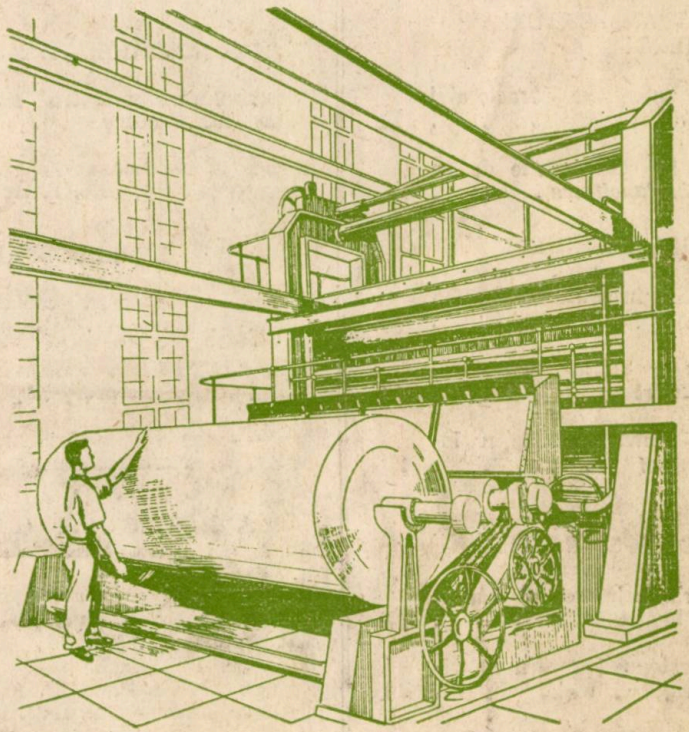
634.9 E1458

REVISTA PĂDURILOR LEMNULUI ȘI HÂRTIEI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERULUI SILVICULTURII, INDUSTRIEI LEMNULUI ȘI HARTIEI



2

EDITURA TEHNICA
1951

SUMAR

Imbunătățirea muncii în exploatarea și industrializarea lemnului, de *Mihai Szuder* . . . 1

SILVICULTURA

Producerea puieților de plop din sămânță de ing. dr. *I. Lupe* 3

Combaterea insectei Lymantria dispar L., de dr. *ing. M. Ene* 6

Problema refacerii terenurilor degradate . . 9

EXPLOATARI ȘI TRANSPORTURI FORESTIERE

Utilizarea carburanților necesari tractorului KT-12 de ing. *M. Ionescu* 12

Funicularul transportabil în exploatările de pe Valea Asăului, de ing. *Gh. Panaitescu* . . . 14

INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI

Metode pentru determinarea însușirilor lemnului de dr. ing. *Gh. Pană* 16

Lupta pentru calitate în industria cherestelei, de ing. *St. Demetrescu-Gârbovi* . . . 19

Cetina, o nouă materie primă folosită în industrie, de ing. *I. Filipovici* 23

INDUSTRIA CELULOZEI ȘI HARTIEI

Sitele metalice în industria celulozei și hârtiei de ing. *Gh. Opreșcu* și ing. *Gh. Vișoiu* . . 24

Fabricarea în R.P.R. a cartonului pentru matrițele de stereotipie, de ing. *M. Weiss* . . 30

STANDARDIZARE 32

INTRECERI 33

RECENZII 35

DOCUMENTARE 36

DIN ACTIVITATEA A. S. T. 40

СОДЕРЖАНИЕ

Улучшение производительности труда в лесозаготовительной и деревообрабатывающей промышленности, министерский советник **Михай Судер** 1

ЛЕСОВОДСТВО

Выращивание тополевых сеянцев, др. инж. **И. Лупе** 3

Борьба с непарным шелкопрядом, др. инж. **М. Ене** 6

Вопрос восстановления деградированных земель 9

ЛЕСОЗАГОТОВКА И ЛЕСОТРАНСПОРТ

Использование горючего для трактора КТ-12, инж. **М. Уонеску** 12

Подвесная переносная дорога на лесозаготовках в долине Асэу, инж. **Г. Панаитеску** . . . 14

ДЕРЕВООБРАБОТКА

Методы определения свойств древесины, др. инж. **Г. Пана** 16

Борьба за качество в лесопильном производстве, инж. **Шт. Деметреску-Гырбовь** 19

Хвоя — новое сырье нашей промышленности, инж. **И. Филипович** 23

ЦЕЛЛЮЛОЗНАЯ И БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Металлические сита в целлюлозной и бумажной промышленности, инж. **Г. Опреску** и **инж. Г. Вишою** 24

Производство в Р. Н. Р. картона для стереотипных штампов, инж. **М. Вейс** 30

СТАНДАРТИЗАЦИЯ 32

СОРЕВНОВАНИЕ 33

РЕЦЕНЗИИ 35

ДОКУМЕНТАЦИЯ 36

ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ А. С. Т. 40

ANUL LXVI (II)—N-rul 2 FEBRUARIE 1951

REVISTA
PĂDURILOR, LEMNULUI ŞI HÂRTIEI

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ŞI AL MINISTERULUI SILVICULTURII, INDUSTRIEI LEMNULUI ŞI HÂRTIEI

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

Redacţia: Bucureşti, str. Thomas Masaryk nr. 17. Telefon 1.26.15.

Imbunătăţirea muncii în exploatarea şi industrializarea lemnului

de **Mihai Szuder**
Consilier ministerial

Au trecut patru luni de când oamenii muncii din sectorul nostru au aflat cu bucurie de hotărîrea C. C. al P.M.R. şi a Consiliului de Miniştri, privitoare la îmbunătăţirea muncilor, atât la exploatări, cât şi în fabrici. Prin această hotărîre s'a arătat în mod critic şi concret lipsurile sectorului nostru, trasându-se totodată sarcinile ce-i revin pentru îmbunătăţirea muncii. Oamenii muncii din sectorul nostru şi-au însuşit cu căldură Hotărîrea C.C. al P. M. R. şi a Consiliului de Miniştri şi ea va fi un îndreptar preţios în munca noastră.

Aplicând hotărîrea în activitatea noastră de fiecare zi, vom reuşi astfel să lichidăm cu starea înapoiată a industriei forestiere, ridicând acest sector de muncă la locul cuvenit în economia noastră naţională şi contribuind prin aceasta la construirea bazelor socialismului în R.P.R.

Sarcina nu este uşoară, dar ea trebue şi va fi dusă la îndeplinire cu succes, datorită muncii neobosite şi perseverente a oamenilor muncii din sectorul nostru, şi cu sprijinul preţios al Organizaţiilor de Partid şi Sindicale.

Greutatea sarcinii noastre provine din faptul, că guvernele burghezo-moşiereşti au exploatat pădurile Patriei noastre în mod neraţional, împinşi fiind numai de setea de câştig fără să ţină seama de cele mai elementare reguli de exploatare. Aproape toate pădurile, care erau accesibile şi prezentau rentabilitate imediată au fost exploatate, fără nici un calcul de viitor şi fără nici o preocupare de regenerarea fondului forestier fapt care are repercursiuni importante atât asupra climei, cât şi asupra viitorului industriei forestiere a Patriei noastre. Deasemenea au exploatat şi au comercializat, în cârdăşie cu capitaliştii străini, lemnul în formă de buşteni şi cherestea desinteresându-se de industrializarea acestui material atât de căutat, deoarece industrializarea lemnului în produse finite, necesită utilaj, deci investiţii, ceeace nu oferă profit imediat. Totodată aceasta nu era în concordanţă cu vederile capitaliştilor străini, care aveau interesul, ca ţara noastră să nu se desvolte din punct de vedere industrial şi să rămână numai o sursă de materii prime şi o piaţă de desfacere a mărfurilor (produselor finite), furnizate tot de aceşti capitalişti străini.

Aceste fapte au azi urmări foarte mari asupra muncii noastre şi toate lipsurile provocate de capitalişti, trebue să le lichidăm cât mai repede cu putinţă.

In primul rând trebue să reîmpădurim munţi întregi, desgoliţi de capitalişti, pentru a asigura cu material lemnos viitoarele generaţii.

In al doilea rând, pentru a asigura cu material lemnos desvoltarea industriei noastre grele, trebue să deschidem noi basine de exploatare aşa zise înfundate. In acest scop trebue să deschidem drumuri, să construim căi ferate, funiculare, pentru a face ca aceste basine înfundate să fie accesibile, ca materialul exploatat în aceste basine să poată fi transportat în centrele industriale ale ţării.

Totodată trebue, să construim noi fabrici de cherestea, de butoaie, de celuloză, de mobilă etc., pentru ca Patria noastră, care până acum a exportat cherestea, buşteni şi lemne de foc, să exporte celuloză, butoaie, lăzi, doage, mobilă, hârtie, placaje, panele, chibrituri şi alte produse industriale finite, contribuind prin aceasta la ridicarea nivelului economic al Patriei noastre, precum şi la buna stare a celor ce muncesc.

Sub îndrumarea Partidului şi a Guvernului s'au făcut progrese uriaşe în acest domeniu, progrese nemaivăzute în industria forestieră. Dar mai avem o serie întreagă de lipsuri, care au fost arătate foarte clar şi precis prin Hotărîrea C. C. al Partidului şi a Consiliului de Miniştri, lipsuri care astăzi, unele sunt lichidate, iar altele în curs de lichidare; pentru remedierea lor s'au luat măsurile cuvenite. De exemplu:

Campania de exploatare 1950 — 1951 s'a început la timp, ceea ce până în prezent, nu s'a făcut nici o dată.

Planul de producţie a fost defalcat la timpul prevăzut pe direcţii, trusturi, unităţi de exploatări, maşină şi om.

S'au verificat într'o mare măsură normele de lucru, atât la exploatare, industrializare, cât şi la transport, aplicându-se tarife juste de salarizare.

Pentru îmbunătăţirea condiţiilor de trai ale tovarăşilor muncitori din exploatări şi fabrici, s'au construit baracamente prevăzute cu tot cazarmamentul necesar pentru 11 555 muncitori.

S'au calificat în seria I-a circa 6 000 muncicantine pentru 4.411 muncitori.

Pentru asistenţa medicală s'au înfiinţat în total 48 dispensare, 65 infirmerii, 18 farmacii, 342 posturi de prim ajutor şi 805 truse sanitare, prevăzute cu medicamentele necesare.

S'au calificat în seria I-a circa 6000 muncitori fără a fi scoşi din producţie.

S'au deschis cursuri de manipulanţi la următoarele trusturi:

Trustul Câmpulung	Frasin . . .	40 elevi
	Malini . . .	40 „
Trustul Tg. Mureş	Reghin . . .	40 „
Trustul Bucureşti	Măneciu . .	40 „

urmând ca în cursul acestei ierni să se deschidă şi altele.

Pentru uşurarea muncii manuale şi a muncilor în fabrici s'au luat măsuri de mecanizare a sistemului de transport, la următoarele fabrici: Ioanis, Topliţa, Reghin, Chişeu, Sebeş, Comăneşti, Oneşti, Frasin, Vama, Moldaviţa, Gugeşti, care sunt în curs de executare.

Pentru valorificarea deşeurilor de lemn, care până în prezent erau utilizate ca lemne de foc, sau aruncate, sau înfiinţate secţii de prelucrare a acestor deşeuri la mai multe fabrici, de exemplu: „20 Decembrie", „Republica", „Măgura Codlei", „Reghin", „Simo Geza", „Burcea" „Tehnica Lemnului", „Mobila Populară", „Butoiul", „Brezoiu", „Curtea de Argeş", etc. In aceste secţii se fac din deşeuri, produse de larg consum ca: ciubere, butoiaşe, jucării pentru copii, suveici, rechizite şcolare şi altele.

Pentru industrializarea fagului, în colaborare cu Institutul de Cercetări Forestiere şi Direcţia Tehnică, precum şi cu Institutul de Proiectări Forestiere, s'a trecut la adaptarea unor fabrici pentru prelucrarea lemnului de fag, prevăzându-se cu circulare şi aburitoare. Aceasta s'a făcut la următoarele fabrici: Tg. Neamţ, Mânăstur, Vasiova, Sovata, Fălticeni, Oneşti şi altele. Tot în cadrul acestei sarcini de utilizare a fagului s'au făcut cercetări de laborator, pentru transformarea chimică a lemnului de fag în celuloză, prin procedeul sulfat pentru fabricarea mătăsii artificiale. Cercetările de laborator au dat rezultate satisfăcătoare. Urmează să se monteze instalaţiile necesare pentru producerea celulozei în cantităţi mari, prin industrializarea fagului la fabricile existente şi la cele ce vor fi construite în cadrul Planului Cincinal. In acest scop, se va construi un mare combinat de celuloză în anii Cincinalului. Tot pentru utilizarea fagului s'a trecut la debitarea în gater a doagelor de fag pentru butoaiele de bere, precum şi la conservarea fagului în timpul verii prin aplicarea, la capetele buştenilor, de pastă pe bază de păcură, gudron sau bitum. Cercetările sunt în curs.

Se studiază cu succes uscarea artificială a stejarului în cameră, uscându-se stejarul în 70 de zile, în loc de 5 ani cum se usca în trecut, reducându-se rebuturile, care până acum erau, de la 80%—20%. Cercetările sunt în curs.

S'au luat măsuri pentru mecanizarea muncii în exploatări, introducându-se mica mecanizare, după metodele de lucru sovietice avansate, adaptându-se la specificul pădurilor noastre tractorul KT-12, ferestraiele electrice şi fierăstrăul cu cadru; precum şi introducând sistemul de muncă bazat la exploatări pe principiul diviziunii muncii. Deasemeni au fost organizate brigăzi de lucru la lucrările de exploatare şi apropierea lemnului, creându-se totodată condiţii optime pentru buna desfăşurare a întrecerilor socialiste iniţiate de muncitori, ajutaţi şi îndrumaţi de Organizaţiile de Partid şi Sindicale. Ca urmare a acestui fapt, salariul mediu a crescut în felul următor:

Pe cap de salariat		*Pe cap de muncitor*	
1949	5 700	1949	5 440
1950	6 800	1950	6 580

Rezultatele obţinute ca urmare a hotărîrii C.C. al P. M. R. şi a Consiliului de Miniştri, se vor constata în mod concret, începând cu trimestrul I al anului 1951.

Mai avem destule lipsuri, dar trebue să muncim încă mult ca să le lichidăm. Sub îndrumarea Partidului, cu sprijinul moral şi material al Uniunii Sovietice, precum şi cu ajutorul sindicatelor şi în special al Uniunii Sindicatelor Lemn-forestier, vom trece peste aceste greutăţi, construind o industrie forestieră cum nu a mai fost la noi, industrie unde oamenii muncii vor lucra cu drag, conştienţi fiind, că prin munca lor contribue la construirea socialismului în ţara noastră şi la consolidarea păcii între popoare.

Producerea puieților de plop din sămânță

— Din lucrările Institutului de Cercetări Forestiere —

de dr.-ing. I. Lupe

In mod obișnuit, în cultura mare forestieră, înmulțirea plopului se face prin butași, atât în pepinieră cât și în culturile directe, la înnobilări și la creeri de arborete noi. Incă din deceniul trecut unii autori care s'au ocupat cu cultura plopului au arătat însă că, pentru a avea arborete sănătoase de plop producătoare de lemn cu bune însușiri tehnologice, este necesar ca acestea să fie create din sămânță, deoarece arboretele din butași au o longevitate mai mică și produc adesea lemne cu putregaiu roșu.

Inafară de acestea, suntem nevoiți, în unele cazuri, să recurgem la înmulțirea prin sămânță, ca unică metodă pentru atingerea scopului ce urmărim. Asemenea cazuri se ivesc în special în cercetările științifice, mai cu seamă când dorim să creem și să înmulțim anumiți hibrizi obținuți prin încrucișeri sexuate sau, în practica obișnuită, când vrem să obținem puieți la specii de plop care nu se pot înmulți ușor prin butași.

Pentru a veni în ajutorul celor ce doresc să se ocupe cu cultura plopului din sămânță, dăm mai jos unele îndrumări practice privind recoltarea, manipularea și conservarea semințelor semănarea și creșterea puieților.

1. Recoltarea, manipularea și conservarea semințelor

Semințele de plop se coc pe la sfârșitul lunii Aprilie și începutul lunii Mai, după specie și stațiune; la câmpie mai devreme, iar la deal și la munte mai târziu.

Diseminația naturală a semințelor de plopi se face în mod obișnuit cu ajutorul vântului (anemochorie) sau cu ajutorul apei (hidrochorie). Cu ajutorul vântului și al apei, sămânța de plop poate fi transportată la distanțe mari, de mai mulți kilometri. Pe timp liniștit însă ea nu se disemineză decât pe o rază de 400—500 m în jurul arborelui mamă.

Semințele de plop sunt capabile să germineze imediat după ce se coc și ies din capsulă. Deoarece cele mai bune semințe cad la începutul deschiderii capsulei, pentru a avea semințe de bună calitate trebue recoltați amenții, la începutul primului sbor sau chiar înainte de a se desface capsulele sau de a cădea jos amenții.

Recoltarea și păstrarea semințelor bine coapte are o mare însemnătate asupra germinației acestora și asupra desvoltării ulterioare a plantulelor. Semințele necoapte dau naștere la plantule închircite.

Amenții femeli de plop se culeg cu crenguțe cu tot, în momentul când capsulele sunt bine desvoltate, gata să crape.

Crenguțele cu amenți se pun într'un vas cu apă, pentru ca vegetația continuând, să se poată deschide amenții.

Vasele cu crenguțele cu amenți se pun pe o masă cu cristal sau pe care s'a așternut o hârtie curată, în apropiere de fereastră, în laborator, într'o cameră de locuit sau în birou, astfel ca să aibă lumina și căldura necesară desvoltării în continuare și deschiderii amentului. In cameră, amenții se deschid cu 1-2 zile mai înainte de coacerea în natură.

Sămânța de plop tremurător are în medie 1 mm lungime și 0,4 mm diametru. Greutatea absolută a 1000 semințe este în medie de 0,06-0,2 g. Semințele sunt cu atât mai mici, cu cât au fost recoltate mai devreme și cu cât au fost mai multe semințe în capsulă, și sunt cu atât mai mari, cu cât sunt mai coapte și cu cât au fost mai puține semințe în capsulă. Cu cât fructificația e mai slabă, cu atât semințele sunt mai mari și mai grele, însă recolta e mai mică. Semințele de plop tremurător bine coapte au o culoare brun-roșcată cele de plop negru și de plop de Canada sunt albe.

Intr'o capsulă pot fi 1-12 semințe, iar un ament conține 50-130 sau chiar 150 capsule în condiții speciale, astfel că se pot socoti la un ament 50-1500 semințe.

După unele calcule un plop bătrân poate să dea 54 milioane de semințe.

Facultatea germinativă a semințelor de plop tremurător recoltate la timp este de 85-95% sau chiar de 99%. Semințele necoapte cu un procent de germinație deabia 42—58%.

Semințele de plop nu au endosperm, deci nu au substanțe de rezervă pentru a se putea păstra timp mai îndelungat; ele au numai două cotiledoane, care intră foarte devreme în vegetație. Coacerea seminței coincide aproape cu intrarea în vegetație a embrionului.

Pentru acest motiv, semănarea trebuie să se facă imediat după extragerea semințelor din capsule sau chiar în stadiul de amenți, în momentul când începe coacerea semințelor.

Sunt însă cazuri când, fie din cauza timpului nefavorabil, fie din alte cauze, însămânțarea

nu se poate face imediat și se simte nevoia de a se păstra semințele un interval de timp oarecare. In aceste cazuri, facultatea germinativă se conservă cel mai bine, dacă semințele sunt păstrate împreună cu puful de peri (papusul) ce le înconjoară, care reduce transpirația, deci și activitatea vitală din sămânță. Când se practică o asemenea modalitate de păstrare, se vor lua toate măsurile pentru a se evita apariția mucegaiului, care găsește în puful cu semințe cele mai bune condițiuni de desvoltare. Pentru evitarea desvoltării mucegaiului, semințele care urmează să fie păstrate un interval oarecare de timp, imediat după deschiderea amenților și ieșirea pufului cu semințe, se culeg și se separă de puf cu ajutorul unei pensete sau cu mâna liberă, care trebue să fie însă cât mai curată.

Semințele extrase se păstrează până la semănare la loc rece, fără variații mari de temperatură și umezeală într'un borcan sau flacon de sticlă închis ermetic, care se răstoarnă din când în când pentru a nu prinde semințele mucegaiu. In mod obișnuit, semințele nu trebue păstrate mai mult de 5—4 zile. Pentru păstrarea pe timp mai îndelungat, vasele cu semințe se vor ține în pivniță la răcoare (la 5-8°), unde conservarea facultății germinative se poate prelungi până la 4—5 luni dela recoltare. In asemenea condițiuni de temperatură și în vase cu aer rarefiat (aproape de vid) se pot păstra semințele chiar timp de un an, fără să-și piardă prea mult din facultatea germinativă.

2. Semănarea

Pentru a avea o bună reușită în semănăturile de plop trebue să se țină seama în primul rând de următoarele recomandații :

a) Recoltarea semințelor să se facă în momentul când încep să sboare primele semințe, deci când încep să plesnească primele capsule ;

b) Să nu se adune sămânța de pe jos, ci numai din arbore, așa cum s'a arătat mai înainte;

c) Dacă nu se seamănă imediat sămânța să se păstreze la un loc rece, avându-se grijă să nu se încingă. Nu se va păstra în saci sau coșuri ;

d) Semănarea să nu întârzie mai mult de o săptămână ;

e) Semințele să se expedieze numai lipsite de puf și împărțite în loturi mici, cu mijloace de transport cât mai rapide.

Semănarea se poate face în trei feluri : a) cu semințele în amenți ; b) cu semințele cu puf și c) cu semințele curate, extrase din puf.

a) **Semănarea în amenți.** Semănarea în amenți are desavantajul că se pot semăna semințe ușoare sau necoapte, astfel că răsărirea apare neregulată în timp și în spațiu. Când însă amenții sunt bogați în semințe sănătoase și coapte, se pot obține rezultate foarte bune, mai ales dacă se iau toate măsurile pentru înlăturarea pericolului ciupercilor și uscăciunii la încolțirea semințelor și în primul stadiu de desvoltare al plantulelor.

b) **Semănarea cu semințele în puf.** Are desavantajul că stratul semănat nu e curat, deci necesită o îngrijire mai atentă, iar răsărirea este deasemeni neregulată în spațiu. In rest necesită aceleași operațiuni de îngrijire ca și metoda precedentă.

Ambele metode de mai sus au avantajul că ne scutesc de cheltuelile de extragere a semințelor din puf, iar a doua se poate efectua și la câteva zile după culegerea semințelor, fără să se piardă prea mult din facultatea lor germinativă.

c) **Semănarea cu semințe curate.** Are marele avantaj că se pun semințe alese, iar semănătura apare mult mai uniformă, deci se poate duce mai ușor lupta împotriva buruienilor și a ciupercilor care sunt foarte frecvente la puieții de plop.

In toate trei cazurile, înainte de semănare se va desinfecta bine stratul germinativ (pământul, nisipul) cu formalină împotriva ciupercilor și fuzariilor și se vor lua oate măsurile pentru asigurarea umezelii necesare răsăririi și vegetației plantulelor, în primul stadiu de desvoltare.

Semănarea se poate face fie în lăzi cu pământ, când avem cantități mici de sămânță, fie la strat în pepinieră, când semănăm cantități mai mari. Și într'un caz și în altul se iau toate măsurile necesare germinației și desvoltării în prima fază a plantulelor, care sunt foarte delicate.

Semănarea în lăzi. Se alege o ladă, de aproximativ 30—50 cm adâncime, în care se pune, până la 10 cm dela gură, pământ de pepinieră în stare mărunțită (glomerulară).

Peste acest pământ se așterne un strat de 1 cm grosime de pământ bogat în humus, cernut fin, cu bobul de maximum 2 mm.

Peste stratul de pământ se pune un strat subțire de cca 1 mm nisip fin de râu, sau de lac cu apă dulce.

Sămânța se seamănă prin împrăștiere, sau în rânduri peste stratul de nisip.

Se cerne peste aceasta nisip fin, astfel ca să cuprindă sămânța, însă să nu o acopere de tot, și se udă bine cu o stropitoare de seră. In lipsa stropitoarei de seră se va uda bine stratul germinativ înainte de semănare, urmând ca nisipul cernut după semănare și sămânța să împrumute umezeala din stratul umezit de jos.

Lada cu semănătura se pune într'un loc lipsit de vânt, în care să primească lumină difuză și se va avea grijă să se țină nisipul și sămânța în permanență umede, stropindu-se ușor atunci când se simte nevoie.

Dacă există posibilitatea, se acoperă lada cu un geam afumat pentru a se păstra umezeala în sol și în aer. In acest caz se va aerisi zilnic

semănătura, ridicându-se geamul câte 10—20 minute.

După ce plantula a încolțit și a lepădat coroana de peri dela vârful radicelei, și-a înfipt bine rădăcinuța și a început să desvolte primele frunzulițe perfecte, se poate ridica acoperișul și se rărește udatul, avându-se însă grijă să nu se usuce de tot pământul din ladă, astfel ca puieții să aibă umezeala necesară desvoltării lor.

Semănarea în strat. Se pregătește stratul săpându-se pământul și mărunțindu-se bine cu grebla, apoi se cerne peste el un strat de pământ fin, de 1 cm grosime și un strat de nisip de 1 mm la fel ca în ladă.

Se umezește bine stratul astfel pregătit, se seamănă sămânța în rânduri, punându-se la distanța de 0,3—0,5 cm sămânță de sămânță, se cerne nisip la nivelul seminței, ca și în lăzi și se acoperă cu un strat de paie sau crengi cu frunze, astfel ca să nu pătrundă vântul la sol. Paiele vor fi cât mai curate și mai sănătoase, (nu pleavă, nici paie vechi sfărâmate sau gunoi) pentru a nu se lipi de sol, lăsând loc liber pentru un mediu cu aer umed sub ele.

Paiele se vor așeza în strat gros de 10 cm însă afânat, eventual punându-se între rândurile de semințe câte un lanteț sau un băț culcat pentru a le ține puțin ridicate dela sol. Pe marginea stratului, paiele se vor pune mai groase și lipite de pământ, pentru a nu lăsa vântul să pătrundă la solul umezit și însămânțat.

Se va controla zilnic starea de umezeală a solului la suprafață și la nevoie se va uda abundent peste paie astfel ca apa să pătrundă până la sol. Udarea se va face seara târziu pe timp liniștit pentru a nu se evapora prea multă apă de pe paie.

După ce plantulele au răsărit și s'au prins bine în sol și și-au format 2 sau 3 frunzulițe, se vor descoperi treptat, ridicându-se în etape paiele (nu toate deodată) și umbrindu-se în același timp straturile cu umbrare.

In cazul când în semănătură puieții sunt prea deși — la o distanță mai mică de 4—5 cm unul de altul — și în cazul semănării în lăzi, aceștia se răsădesc în liber cam la o săptămână, după descoperirea de paie, la distanța de 10×10 cm.

Pueții repicați se vor uda regulat până când se prind bine, după care udatul se rărește treptat.

Straturile cu puieți din semănătură sau repicați, degajați de învelișul de paie, vor fi apărate și lateral contra vânturilor uscate [1]).

Se vor uda în continuare, din când în când, numai seara târziu, pentru a se asigura puieților condițiunile unei bune desvoltări.

După ce puieții au atins 10—15 cm înălțime și au o înrădăcinare suficientă pentru a-și extrage umezeala din stratul permanent umed al solului, se poate ridica umbrirea și se încetează udarea.

Adăpostul lateral este util tot timpul și la orice fel de cultură, din care cauză poate fi păstrat până la completa desvoltare a puieților.

---

[1]) Aceste două recomandații se vor practica numai în pepinierele din regiunile cu apa freatică, la adâncime mai mare, în care solul poate fi expus la uscăciune și acolo unde suflă vânturi uscate. Nu sunt necesare în pepinierele de luncă cu sol permanent reavăn.

ВЫРАЩИВАНИЕ ТОПОЛЕВЫХ СЕЯНЦЕВ

Резюме

Для выращивания здоровых лесонасаждений, способных давать полноценную древесину с хорошими технологическими свойствами необходимо чтобы эти насаждения были семенного происхождения.

Автор статьи дает ряд практических указаний которых рекомендует придерживаться при сборе и хранении семян, а также при их посеве и уходе за сеянцами.

Combaterea insectei Lymantria dispar L.

de ing. **M. Ene**

Una din problemele importante care preocupă protecția pădurilor este combaterea insectei *Lymantria dispar* L. Date mai vechi ne arată că atacuri puternice, manifestate prin desfrunziri adesea complete ale arboretelor, cauzate de omizi, au avut loc la noi încă din anul 1899, în unele regiuni din Muntenia (Ilfov, Vlașca, Teleorman) și Dobrogea. De atunci, ele au continuat aproape anual pe sute de hectare.

După unele păreri, această problemă ar fi complet rezolvată, deoarece prin adunarea grămezilor de ouă sau prin petrolizarea lor, în timpul iernii, ar fi nimiciți indivizii generației ce ar urma să dea atacul primăvara. Dar spre deziluzia acestora și nenorocirea pădurilor, cu toate că aceste operațiuni se fac în mod regulat și conștiincios, *Lymantria dispar* nu „dispare". Omizile atacă pădurile ani în sir, cu intensitate variabilă, dar cu pierderi constante pentru economia lemnului. Autorul sovietic D. F. Rudnev arată: „Lymantria dispar este dușmanul cel mai periculos al foioaselor, în special al stejarului. Această insectă cauzează silviculturii și pomiculturii pierderi mari" [1]).

Răspândirea mare a insectei e datorită condițiunilor favorabile de desvoltare, printre care și hrana foarte variată. Prin desfrunzire se pierde creșterea anuală a lemnului, se pierde fructificația, iar după desfrunziri repetate, urmează uscarea arborelui.

Existența insectei este reprezentată prin fonduri apreciabile la capitolul „combateri" în programele anuale de lucrări forestiere.

Dacă insecta nu este învinsă sau cel puțin ținută în frâu, înseamnă că nu am făcut destul, că trebue să mai facem ceva.

Pentru rezolvarea problemei trebue urmate anumite căi și trebue planificate operațiunile. Acestea se grupează în trei :

1. *Stabilirea ariei de răspândire a insectei.* Insecta găsește condiții de viață pe o arie destul de largă. Dar cum pe protecționistul forestier îl interesează practic zonele în care insecta produce vătămări, aria de răspândire trebue restrânsă. Datele necesare pentru stabilirea acesteia trebue luate din dosare cuprinzând rapoartele de semnalare, din lucrări publicate, din fișe de anchetă pe teren. O lucrare sovietică [2]) ne dă indicațiuni generale prețioase, care pot fi verificate și la noi cu folos : „Focarul de Lymantria dispar se găsește în zona arboretelor aflate pe cernoziomuri degradate și soluri nisipoase, cu subsol nisipos. In arboretele de pe solurile argiloase și cernoziomurile degradate, cu subsol de argilă, insecta lipsește aproape complet". Și mai departe: „Lymantria se înmulțea în arboretele de stejar în care condițiile de vegetație nu erau optime pentru stejar. Inafară de aceasta, focarele de înmulțire ale insectei coincideau perfect cu limitele arboretelor provenite în cea mai mare parte din lăstari din clasele de vârstă a IV-a și mai bătrâne".

Pe baza izvoarelor și informațiilor,, se poate alcătui în mod judicios o hartă a zonelor de intensitate diferite ale atacului.

2. *Cercetări de prognoză* (previziunea atacurilor). Ele stabilesc perioadele de înmulțire în masă ale insectei și deci de atacuri intense. Cercetările de prognoză se extind asupra diferitelor stadii ale insectei, dar mai ales asupra celui de larvă. Deaceea, în prognoza atacului omizilor, se ține seama de cantitatea totală a insectei și de cantitatea de frunze necesară desvoltării ei.

Cercetările de prognoză folosesc anumite metode care necesită timp. Acest fapt nu trebue însă să țină în loc lucrările curente de combatere, ba chiar trebue să le îmbunătățească treptat, pe măsură ce apar rezultate noi.

3. *Aplicarea metodelor de combatere.* Insecta se desvoltă trecând prin cele patru stadii cunoscute. Prin operațiuni de combatere s'a atacat până în prezent, numai stadiul de ou. Intr'o lucrare tipărită mai de mult, [3]) citim : „Fluturele *Lymantria dispar* trebue distrus sub orice formă s'ar afla". Este deci necesar să se lucreze simultan asupra mai multor stadii. Să analizăm puțin desvoltarea insectei și posibilitățile de combatere în diferite trați;

A. Combaterea în stadiul de ou

In acest stadiu, insectele se pot combate ușor și radical din următoarele motive :

grămezile de ouă se găsesc deobicei pe tulpină, sunt deci accesibile lucrătorilor ;

grămezile conțin indivizi numeroși concentrați ;

ele sunt bine vizibile prin culoarea lor;

stadiul de ou durează mult, (dela finele verii până la începutul primăverii) deci permite timp de acțiune.

Combaterea în acest stadiu nu presupune aparatură și substanțe costisitoare. Astfel :

a) Adunarea grămezilor de ouă necesită unelte simple (un cuțit, o cutie) și atenție.

---

1) *D. F. Rudnev :* „Combaterea omizilor Lymantria dispar", Agrobiologhia, nr. 2, 1950 — Chiev.

2) *D. F. Rudnev*, op. cit.

3) Dr. *Gr. Eliescu:* „Omida și fluturele Lymantria dispar L.". Instrucțiuni Nr. 1, C.A.P.S., 1932.

Aceste elemente pot fi îmbunătățite sau perfecționate. Operațiunea finală este distrugerea ouălor prin ardere în vetre cu jar, stropirea lor cu petrol, sau îngropare ;

b) Petrolizarea cere ca lucrătorul să posede un vas cu petrol și un pămătuf sau numai un vas cu cioc. Și aceste elemente pot fi perfecționate. Petrolul se colorează cu o substanță dizolvată roșie (alcalină), gudron sau albastru de metilen [1]) pentru a ușura controlul operațiunilor efectuate ;

c) Ungerea grămezilor de ouă cu păcură sau clei de omizi împiedecând ieșirea omizilor, dă rezultate slabe ;

d) Distrugerea grămezilor de ouă cu lampa de benzină nu dă rezultate, deoarece acestea nu ard. Unele ouă încălzite pocnesc, împrăștiind, din grămadă multe ouă nevătămate, care cad jos și mai târziu se desvoltă ;

e) In distrugerea ouălelor intervin, într'o oarecare măsură și dușmanii naturali (ciori, pițigoi, viespi parazite, gândaci).

Procedeele arătate mai sus (adunare, petrolizare) au dovedit că se pot distruge radical ouăle depuse pe tulpină. O perfecționare a procedeelor este posibilă dar ea se manifestă numai asupra grămezilor de ouă depe tulpină.

Depunerea de ouă pe tulpină, până la 3-4 m înălțime, este menționată în unele tratate. După unele constatări lucrurile se prezintă și astfel: „In cazul înmulțirilor în masă, Lymantria își depune ouăle pe toată lungimea tulpinei, în vârf, pe partea inferioară a ramurilor, pe frunze, precum și pe coioate, pe pământ și pe litieră" [2]). Cazuri concrete se cunosc în pădurile dela Cluj [3]), Brănești și Țigănești (1940), unde am găsit ouă depuse, în afară de locurile menționate și pe arbori uscați.

Afirmația că femelele depun ouăle pe arborii anteriori petrolizați, numai în coronament, fiind gonite de mirosul de petrol de pe tulpină, rămâne de cercetat. Știut este însă, că simțul mirosului este bine desvoltat la insectă. In caz afirmativ, procedeul petrolizării, care s'a dovedit atât de bun, ar prezenta și inconvenientul de alungare a depunerii ouălor în coronament.

Depunerea ouălor și în alte locuri decât pe tulpină, duce la concluzia că trebue acționat și în acele locuri.

B. Combaterea în stadiul de omidă

Din grămezile de ouă depuse pe ramuri, apar în coronament, la începutul lui Aprilie, omizile mici și numeroase. Numărul lor se mărește cu al celor ce urcă pe tulpină, ieșite din ouăle ce au scăpat nevătămate la combatere precum și cu al celor ce sunt aduse de vânt. Numărul lor poate însă și scădea fiind luate și transportate de vânt, pe alte coronamente, adesea până la distanță de 20 km. La început omizile stau împreună, apoi se răspândesc în coronament, distrugând mai multă frunză decât au nevoie pentru hrănire.

Combaterea în acest stadiu se face mai greu, necesitând aparatură și substanțe. Totuși ea este posibilă și trebue executată. Procedeele sunt diferite :

a) Strivirea grămezilor de omizi din coronament, cu șomoioage îmbinate cu păcură sau petrol, este o operațiune grea și cu rezultate slabe ;

b) Instalarea inelelor de clei pe tulpină, este costisitoare și are efect numai asupra omizilor ce urcă pe tulpină ;

c) Șanțurile pentru izolarea arboretelor nevătămate de cele vătămate, este o măsură preventivă ;

d) Otrăvirea omizilor.

Insecticidele de ingerat (stomacale) întrebuințate în trecut în stropiri (cu bază de arseniat de plumb), dar mai ales cele întrebuințate în prăfuiri (cu bază de arseniat și arseniat de calciu), au dus la concluzia că :

omizile tinere (stadiul III și IV) sunt nimicite ;

omizile mature (stadiul V) sunt mai rezistente, o parte ajung a se împupa, o parte din pupe mor, iar o parte din ouăle depuse de fluturi nu se mai desvoltă;

în același timp sunt distruse și alte omizi ;

se produc pagube prin otrăvirea multor animale folositoare.

Lucrarea sovietică citată arată : „Arseniatul de calciu are o acțiune foarte puternică, distruge dela 5—80% din insecte, însă provoacă deobicei arsuri considerabile la frunze și este periculos pentru oameni și animale. Este cu totul inadmisibil ca acest insecticid să fie utilizat în regiunile centrelor locuite și în plantațiunile forestiere de protecție".

Insecticidele de contact au fost mult timp abandonate. S'a susținut, că insecticidele de contact nu dau rezultate, în cazul Lymantriei, și în general al insectelor păroase întrucât nu pot ajunge la tegumentul omizilor. Cercetări noi au răsturnat afirmația de mai sus. Experimentări de combatere a omizilor de Lymantris [4]) cu insecticide de contact (DDT și HCCH) au dus la următoarele concluziuni :

insecticidele DDT și HCCH dau rezultate pozitive ;

insecticidul DDT este mai eficace decât insecticidul HCCH ;

rezistența omizilor la DDT crește mult cu vârsta ;

omizile din stadiile larvare I și II mor după 4—5 zile la o prăfuire de 10—15 kg la ha,

---

1) In Ialomița s'a utilizat cu bune rezultate în combaterile din 1949, albastru de metilen.
2) *D. F. Rudnev*, op. cit.
3) Informație dată de ing. *Zeno Spârchez*
4) *D. F. Rudnev*, op. cit.

cele din stadiile IV și V mor după 10—12 zile la o prăfuire de 30—40 kg/ha, cu DDT în concentrație de 5%;

mortalitatea este de 85% (mai mare ca în cazul combaterii cu preparate arsenicale);

pe lângă omizile de *Lymantria* au mai fost distruse și alte insecte (*Malacosoma neustria* L, *Lytta vesicatoria* L, *Melolontha vulgaris* L, Tachine și Iohneumonide);

nu s'au constatat vătămări la frunzele arborilor și nici la plantele ierbacee;

nu au fost vătămate păsări și mamifere.

Combaterea omizilor de *Lymantria* cu insecticide de contact, necesită după părerea noastră, următoarele:

1. Experimentări cu prafuri indigene (analcid Nitroxan) de combatere a omizilor de diferite vârste, utilizându-se aparate de sol puternice;

2. Experimentări, pe suprafețe reduse, de prăfuiri cu avionul în același fel cum procedează Serviciul Protecției Plantelor din Ministerul Agriculturii, pentru combaterea lăcustelor;

3. Operațiuni de combatere a omizilor prin prăfuiri cu avionul pe suprafețe mari, planificate după datele ce au rezultat din lucrările de stabilire a zonelor și cele de prognoză.

Prăfuirile ar urma să se facă primăvara, de vreme, când omizile sunt în stadiul I și II. Paralel cu combaterea *Lymantriei* vor fi combătute, cu bune rezultate, și omizile de *Tortrix viridana* L, care fac în unii ani ravagii tot așa de mari. Pe lângă acestea vor mai fi distruse și specii numeroase de cotari și alte omizi (*Cheimatobia brumata* L, *Cheimatobia boreata* L, *Biston hirtarius, Larentia, Hibernia defoliaria* L, etc.

Insecta în stadiul larvar este redusă numericește și de dușmani naturali. Utilizarea lor ca metodă biologică de combatere (protecția păsărilor) va trebui să devină cât mai curând și la noi o realitate. Sunt de menționat în acest sens numeroase viespi și muște parazite. In primăvara anului 1949, la Brănești și a lui 1950 la Tecuci, s'a observat prezența activă a păianjenului *Trombidium holosericeum* L. care distrugea omizile abia ieșite din ouă.

C. Stadiul de pupă

Începând dela jumătatea lui Iulie, insectele se află, timp de 2—3 săptămâni, în stadiul de pupă. Deși își țes un cocon foarte slab, dar prin faptul că tegumentul chitinos și frunzele între care se împupează, le protejează bine, ele nu pot fi combătute decât cu insecticide de contact ce au proprietăți caustice.

Adunarea pupelor este greu de aplicat în arborete, dar ușor de utilizat la arborii din parcuri, alei și perdele de protecție.

D. Stadiul de fluture

Sborul fluturilor începe în Iulie, fiind mai activ seara, și poate dura până în August. Femelele greoaie sboară mai puțin.

Un procedeu care s'a aplicat în trecut în cazuri de sboruri puternice (număr mare de fluturi) a fost acela de a atrage fluturi cu ajutorul lămpilor electrice, sau cu acetilenă. Randamentul a fost mărit prin instalarea unui exhaustor în apropierea lămpilor.

Concluziuni

Din cele expuse rezultă următoarele:

1. Combaterea insectei *Lymantria dispar* prin adunarea sau petrolizarea grămezilor de ouă, dă rezultate bune dar insuficiente.

2. De aceea trebue atacate și celelalte stadii, în special stadiul de omidă;

3. Pentru suprafețe mari trebue aplicată metoda aviochimică recomandată de lucrările sovietice, înlocuind preparatele arsenicale periculoase cu cele de contact (DDT, HCCH);

4. Odată cu omizile de Lymantria vor fi distruse și alte omizi vătămătoare stejarului;

5. Trebue făcute și la noi experimentări cu insecticide indigene pentru a se stabili cantitatea și eficacitatea lor;

6. Deasemenea este necesar a se stabili zonele de atacuri puternice, precum și periodicitatea acestor atacuri;

7. Este recomandabil a se aplica în unele arborete și procedee biologice (protecția păsărilor);

8. Calculul rentabilității imediate nu trebue să fie elementul precumpănitor, care să hotărască la pornirea acțiunii. Prin atacuri repetate Lymantria deschide calea altor insecte, provocând uscarea stejarului. *Lymantria dispar* trece dela păduri și la perdelele de protecție, parcuri sau livezi, producând și aici pagube.

БОРЬБА С НЕПАРНЫМ ШЕЛКОПРЯДОМ

Резюме

Для борьбы с массовым размножением непарного шелкопряда предлагается планирование соответствующих операций. С этой целью надлежит: определить ареал в котором распространяется этот вредитель, производить прогностические исследования, применить методы борьбы. Рассматриваются различные способы борьбы в различных стадиях развития насекомого. Так как способ собирания и опрыскивание яичек керосином эффективен но не достаточен, автор статьи настаивает на применении аэро-опыливания, которым достигаются положительные результаты. Приводятся примеры из советского опыта применения контактных инсектисидов (ДДТ и НССН).

Problema refacerii terenurilor degradate

Odată cu schimbarea orânduirii sociale din țara noastră, s'au schimbat și condițiunile de lucru și modul de a se privi problema vindecării rănilor pământului nostru. Regimul social instaurat prin cucerirea puterii de către clasa muncitoare, în frunte cu Partidul ei a pășit la rezolvarea radicală și pe plan mare a problemei.

Electrificarea țării va contribui pe o scară foarte largă la refacerea terenurilor degradate. Tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej, în raportul său asupra planului de electrificare a țării, spune: „Punând în valoare energia apelor noastre, vom trezi la viață regiuni înapoiate, vom crea posibilități de mari lucrări de irigație, pentru asanări și lucrări de fertilizare a pământurilor degradate și înundabile".

In cadrul Planului Cincinal, se vor intensifica lucrările de refacere a terenurilor degradate, consolidându-se 7 000 ha râpi și ameliorându-se prin împăduriri 40 000 ha terenuri degradate. Se va asigura restabilirea și menținerea echilibrului în regimul apelor, în regiunile de interes hidraulic, împădurindu-se 36 000 ha.

Despre problema eroziunii terenurilor degradate din țara noastră s'a vorbit și s'a scris în repetate rânduri, în trecut, urmărindu-se a se defini aspectele principale ale problemei. S'au realizat chiar pe teren lucrări de ameliorare a terenurilor degradate. Cu toate aceste preocupări permanente, cu toate eforturile depuse de silvicultorii și agronomii progresiști, realizările obținute în trecut în rezolvarea acestei probleme sunt cu totul nemulțumitoare. Cauza trebue căutată în condițiunile de lucru specifice sistemului economic capitalist, sistem caracterizat, între altele, prin exploatarea secătuitoare a solului și prin incapacitatea organică de a întreprinde o acțiune susținută și de proporțiile necesare, pentru refacerea solului epuizat și pentru folosirea sa rațională.

Cu mici perimetre de ameliorare, în care nu este îngăduit a se îngloba terenuri absolut distruse (cele înaintat erodate, dar încă neajunse la limita distrugerii totale a solului, păstrându-se mai departe pentru pășune, sau agricultură nerațională, până se vor distruge complet și ele); cu distrugerea lucrărilor executate, prin introducerea vitelor la pășune imediat după executarea lor; cu izlazuri pe coaste, care au nevoie de protecția pădurii sau a fâneței, nu s'a putut și nu se va putea face acea operă de reală vindecare și de chibzuită gospodărire a pământului nostru puternic atacat de eroziune și tot mai grav expus acestui atac.

Pentru a ajuta la rezolvarea acestei probleme, încercăm a formula câteva idei principale pe drumul luptei contra eroziunii, și pentru refacerea terenurilor degradate din țara noastră.

1. Recunoașterea pericolului eroziunii și a luptei pentru înfrânarea acțiunii ei distructive ca problemă de importanță primordială

Când avem în țară circa 3 000 000 ha terenuri puternic atacate de eroziuni, alunecări, surpări, etc., terenuri din care cel puțin 1/3 nu mai pot fi folosite în procesul de producție agricolă, fiind devenite tipic neproductive;

Când eroziunea în suprafață, ogașele, râpele, ravenele și torenții spală și cară anual în văi zeci de milioane de tone de materiale (din cele 800 000 000 t material cărat anual de Dunăre în Mare, majoritatea provine din bazinele râurilor noastre);

Când acest proces înaintează vertiginos sub ochii noștri, subțiind și îndepărtând tot mai mult solul fertil al coastelor, în regiunile de câmpie accidentată, de dealuri și de munți, și sfârtecând continuu integritatea terenurilor înclinate cu o rețea tot mai vastă de văi torențiale;

Când numeroase regiuni (citâm dintre cele mai grav lovite) Vrancea, Țara Moților, Bazinul Jijiei, al Bahluiului, al Bârladului, al Văii Chingii, Gorjul, Argeșul, Buzăul, R.-Sărat, Câmpia Transilvaniei, Platforma Someșană, ș. a.), sunt în mare parte distruse și sărăcite prin întinderea vastă a terenurilor neproductive, prin producția extrem de redusă a majorității solului de coastă aflat încă în cultură, prin distrugerea așezămintelor de locuințe și culturi prin eroziune și alunecări;

Când regimul râurilor noastre și al văilor fără apă permanentă a ajuns la o torențialitate care face atât de frecvente inundațiile mari, transportul materialelor grosolane și colmatarea continuă cu nisip și mâl a terenurilor din văi, menținând în continuu pericol și avariind sistematic o serie de așezăminte omenești, șosele, căile ferate și lucrările lor de artă;

Este clar, că pentru țara noastră problema eroziunii devine o problemă de cea mai mare importanță, pentru a cărei rezolvare lupta trebue începută neîntârziat și continuată în mod susținut, oricâte greutăți i-ar sta în cale.

Aceste constatări justifică recunoașterea problemei eroziunii, a luptei contra pericolului pe care îl reprezintă și a acțiunii de refacere a terenurilor distruse în urma acestui proces, ca probleme de importanță primordială, strâns legate de lupta pentru îmbunătățirea condițiilor de viață ale poporului nostru și pentru redresarea economică a regiunilor lovite de eroziune.

2. Statistica precisă, concretă și indicatoare a tuturor terenurilor puternic atacate de eroziune și de alte procese de degradare

Este evident că înainte de a porni la o acțiune rațional concepută, în materia ce ne preocupă,

este indispensabil cunoașterea întinderii și naturii câmpului de acțiune. Nu putem întocmi un plan de frânare a eroziunii și de refacere a terenurilor degradate înainte de a cunoaște suprafața terenurilor pentru care se pune problema, natura și intensitatea proceselor de degradare pe diversele suprafețe. Spre regretul nostru, noi nu avem încă o statistică exactă a terenurilor degradate în țara noastră.

Pentru a avea imaginea reală, ca aspect, gravitate și ca întindere, a terenurilor *degradate puternic și în curs de degradare* prin eroziune și alte procese de distrugere, este necesară o înregistrare cât mai completă a regiunilor lovite de eroziune, alunecare, etc., cuprinzând toate gradele de eroziune. Cunoscând generalitatea lipsei măsurilor de conservare a solului în agricultură și degradarea fără excepție a tuturor izlazurilor de pe terenuri înclinate, vom accepta ca această inventariere să cuprindă majoritatea suprafețelor de câmpie accidentată și de dealuri din țara noastră și regiunile despădurite cu formațiuni torențiale, din regiunea muntoasă.

Singura inventariere rapidă, exactă și cu detaliile necesare de teren, este *ridicarea aero-fotogrametrică* a regiunilor ce ne preocupă. Prin prezentarea în fotograme a terenului, completată unde e cazul cu observații de detaliu pe teren, se obțin imagini de ansamblu a regiunilor, se observă modul de acoperire (folosire) a solului, integritatea, sau distrugerea solului prin diverse fenomene de degradare (eroziuni, rupturi, alunecări, surpări, aluvionări, etc.), ramificația rețelei hidrografice, condițiile de pantă, vegetație, etc. Asemenea imagini de ansamblu, și în același timp de detaliu ale regiunilor, sunt extrem de prețioase pentru cunoașterea precisă a condițiilor de teren și pentru planul și proiectele de ameliorare necesare.

Oricâte greutăți ar prezenta o asemenea ridicare, ea trebue făcută, fiind singura care poate asigura atât cunoașterea, întinderea și natura terenurilor degradate, cât și fundamentarea serioasă a lucrărilor de conservare și ameliorare.

3. Planificarea folosirii spațiului rural

Problema frânării eroziunii, a conservării și ameliorării solului și a punerii în valoare a terenurilor degradate, nu se poate rezolva lucrând disparat și discordant, pe suprafețe izolate, fără un acord între modurile de tratare ale diferitelor categorii de terenuri [1]). Apoi în această mare operă nu poate fi vorba numai de vindecarea unor răni actuale ale terenului. Lucrul trebue privit și tratat armonios în ansamblu spațial și în timp, astfel încât fiecărui teren să i se dea folosința și evoluția cea mai indicată în funcție de condițiile de relief, natura rocei și a solului, natura și intensitatea degradărilor, climă, hidrologie, vegetație, necesități economice, condiții sociale, etc. Cu alte cuvinte, trebue să *primeze ideea de ameliorare și amenajare complexă a regiunilor, prin planificarea folosirii spațiului rural și a amenajării apelor.*

In această planificare, se va stabili în mod judicios de către oameni de știință și tehnicieni cunoscători în materie, care sunt suprafețele indicate a fi ocupate de culturile agricole, de păduri, de fânețe, de pășuni, de livezi, de vii, etc. și natura specială a fiecărei ramuri de cultură, care sunt lucrările de ameliorare necesare și ordinea lor de executare în timp. Diversele moduri de folosire a solului și lucrările de corecțiune și ameliorare se vor putea racorda în mod cât mai armonic, astfel încât să rezulte maximum de avantaj pentru fiecare și pentru diversele ramuri de economie, transporturi, etc. Vegetația forestieră se va instala în masive și perdele astfel orientate, încât să ofere protecție fânețelor și culturilor agricole, cu deosebire în regiunile expuse uscăciunii și vânturilor; în regiuni de alunecare, livezile se vor combina cu culturile de lucernă, spre a se asigura fixarea solului; pășunile se vor localiza astfel încât accesul vitelor să fie cât mai ușor și să se facă fără vătămarea culturilor forestiere și a fânețelor; în regiuni torențiale, ordinea lucrărilor de corecțiuni în canale, și a culturilor de pe coaste se va concepe astfel încât să se obțină cât mai repede protecția necesară așezămintelor din văi, sate, șosele, căi ferate, poduri, etc. Lucrările de corecțiune pe rețeaua hidrografică se vor concepe în legătură strânsă cu lucrările de folosirea a apelor pentru obținerea energiei electrice, culturii piscicole, irigații, transporturi, etc. sau cu cele de îndepărtare a apelor (îndiguiri, desecări).

Pentru întocmirea planurilor de ameliorare și amenajare integrală, ridicările aero-fotogrametrice constitue un material extrem de prețios, care orientează și ușurează nebănuit de mult lucrările de planificare.

In ordinea de idei ce ne preocupă, subliniem și lucrările șantierelor de pe Valea Chinejii și întocmirea unei interesante lucrări-studiu, de ameliorare integrală a insulei Letea [2]).

Astăzi știința și tehnica ameliorărilor, sau a îmbunătățirilor publice, posedă în Uniunea Sovietică un sistem unitar și complet: este complexul *Docuciaev-Costâcev-Williams,* care judicios aplicat, poate rezolva la noi în mod desăvârșit atât problema planificării folosirii spațiului rural, cât și aceea a conservării, ameliorării solului și a asigurării de condițiuni optime tuturor categoriilor de culturi.

4. Organizarea rațională a creșterii vitelor

Cauza principală a degradării puternice și rapide a terenurilor este pășunatul irațional pe

1) Un început bun care trebue amplificat este standardul întocmit în legătură cu întocmirea memoriului general la proiectele lucrărilor de conservarea și ameliorarea terenurilor expuse eroziunii, care prevede o colaborare a tuturor ministerelor interesate, la întocmirea studiului general de ameliorare a bazinelor hidrografice.

2) *G. I. Bârcă:* „Ameliorarea integrală a insulei Letea (Delta Dunării)", Monogr. Inst. de Cercet. Piscicole al României, Nr. 4/1948.

terenuri înclinate, înlocuirea pădurii și fânețel cu izlazul pe coastele al căror sol este avizat la protecția vegetației în masive strânse. Izlazurile pe coaste sunt, fără excepție, focarele de desvoltare ale celor mai grave forme de distrugere a solului și a integrității terenurilor.

Nu se poate concepe executarea și menținerea cu succes a lucrărilor de ameliorare și corecțiune, sub copitele și dinții vitelor. Creșterea vitelor trebue organizată astfel, încât să nu fie o ramură de economie vătămătoare pământului țării și vegetației, în special plantațiilor și pădurilor.

Lupta în contra păşunatului este atât de grea, încât în numeroase cazuri lucrările nu pot fi păstrate nici prin împrejmuirea lor cu gard de sârmă ghimpată. Apoi, în condițiile actuale extensive de creștere a vitelor, prin trimiterea lor la izlaz, este greu de conceput ameliorarea terenurilor degradate din izlazuri.

Nu este suficient însă să reclamăm excluderea, reducerea sau raționalizarea păşunatului, pe coaste și în păduri, pentru ca lucrurile să se rezolve dela sine.

Economia creșterii vitelor trebue organizată rațional, în cadrul planurilor de ameliorare și amenajare integrală. In fiecare regiune, în împrejurimile fiecărui sat, trebue să se limiteze suprafața de izlaz la ceeace permite în mod strict terenul fără pericol de distrugere a solului; în funcție de suprafața de izlaz, astfel redusă și de aceea de fânețe, precum și de producția de nutreturi pe terenurile agricole (extinderea culturii plantelor furajere) se va calcula pentru fiecare comună stocul de vite posibil.

In mod logic, păşunatul pe izlaz și în pădure va fi în mare parte înlocuit cu stabulația; nutriția slabă de azi, va fi înlocuită cu aceea mult mai consistentă, bazată pe furaje.

Trebue să subliniem că *lucrările de conservare și ameliorare a solului încep în mod sănătos numai în momentul în care s'a organizat problema creșterii vitelor, fără apel la pădure și la izlazul pe teren înclinat expus eroziunii.*

Aceste probleme care fac obiect de preocupare pentru Guvernul țării, sunt pe cale a fi rezolvate în câtiva ani, prin aplicarea măsurilor complexului *Docuciaev-Costâcev - Williams* cu completările făcute de *Lâsenco* în special prin introducerea asolamentelor cu solă înierbată cu plante perene, se va trece dela regimul pastoral patriarhal, la regimul sănătos al creșterii vitelor pe bază de nutreturi obținute în cadrul gospodăriilor agricole colective.

5. Fundamentarea științifică a lucrărilor de ameliorare prin culturi forestiere și de orice alt gen

In general, condițiile naturale de vegetație în terenuri degradate, care au pierdut total sau în mare parte stratul de sol fertil, sunt mai aspre decât în terenurile sănătoase. Deaceea culturile întâmpină dificultăți, care pot fi deseori fatale pentru desvoltarea și chiar pentru existența lucrărilor de cultură forestieră, fânețe ș. a.

Experiența prețioasă realizată în domeniul lucrărilor forestiere a arătat că concepția inițială a întrebuințării generalizate a salcâmului nu este sănătoasă, că există tipuri diferite de terenuri, după condițiile petrografice, de relief, de climă, de vegetație, de folosire a solului, etc. și că pentru fiecare asemenea tip corespunde o anumită formulă de cultură, o anumită sau anumite specii lemnoase, într'o combinație judicioasă a lor. Institutul nostru de cercetări forestiere a întocmit, după studii îndelungate, o clasificare a terenurilor degradate, după condițiile lor staționale de importanță pentru vegetație, precum și formulele de cultură forestieră indicate pentru diversele tipuri de terenuri degradate. Studii noi, în continuare, urmăresc o continuă îmbunătățire a formulelor stabilite.

Pentru ca lucrările de ameliorare, concepute în viitor pe plan mare, să aibă asigurat succesul așteptat, este necesar ca formulele de cultură (speciile vegetale și asocierile lor) și procedeele de lucru să fie alese în strictă concordanță cu caracterele terenurilor. Cu alte cuvinte, lucrările noastre vor trebui cât mai serios fundamentate științific.

Va trebui menținut contactul strâns, între practică și cercetarea științifică aplicată, fiecare lucrare de ameliorare făcându-se conform normelor stabilite de Institutele de Cercetări Forestiere și Agricole și de comisiile tehnice și de ameliorare formate pe centre de ameliorare.

Pentru cercetarea și îndrumarea în executare a proiectelor, ridicările aero-fotogrametrice vor fi de extraordinară importanță. Cu ajutorul fotogramelor și al probelor de soluri și roce trimise din puncte indicate de pe fotograme, institutele de cercetări și comisiile tehnice de ameliorare vor putea avea elemente indispensabile pentru recomandarea formulelor și procedeelor de lucru indicate și pentru verificarea proiectelor întocmite de organele locale.

6. Ameliorarea și valorificarea

In opera de ameliorare a terenurilor degradate preocupându-ne atât de frânarea eroziunii și refacerea totală a solului, cât și de redresarea economică a regiunilor lovite de eroziune și torențialitate, lucrările vor trebui astfel concepute și executate, încât pe lângă ameliorarea propriuzisă, să rezulte și o producție de bunuri (material lemnos în păduri, fân de calitate, în fânețe,

Cu alte cuvinte, ameliorarea trebue să fie însoțită de productivitate, de punerea în valoare a terenurilor astăzi neproductive. Deaceea, în măsura îngăduită de condițiile staționale, se vor adopta acele formule de cultură care, asigurând ameliorarea, satisfac în același timp, în cel mai

înalt grad, ideea de productivitate și de rentabilitate a culturii. Chiar în cazul limită, când trebue să facem apel la cultura arbustivă, vom ține seama de principiul ameliorării la punerea în valoare, astfel că, în aceste culturi vom da preferință arbuștilor cu întrebuințări industriale actuale sau viitoare (scumpie, Hippophaë, duzi pitici, etc.).

ВОПРОС ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕГРАДИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Резюме

В рамках электрификации страны, вопрос о восстановлении деградированных земель получает новые возможности разрешения.

Автор статьи приводит ряд основных соображений для борьбы с размывом почв и деградированием земель: 1) опасность размыва почв и борьбу с разрушающей деятельностью природы; признать первоочередной задачей; 2) произвести точную, конкретную и показательную статистику всех земель подвергнутых разрушающему воздействию смыва и размыва; 3) плановое использование С.-Х. угодий; 4) рациональное животноводство; 5) научное обоснование лесомелиоративных работ и пр. средств; 6) мелиорация посредством повышения производительности земель.

EXPLOATĂRI ȘI TRANSPORTURI FORESTIERE

Utilizarea carburanților necesari tractorului KT-12

de ing. **M. Ionescu**

Tractorul KT-12, minunata mașină sovietică folosită în exploatările forestiere la corhănitul și trasul materialului lemnos, este din ce în ce mai mult cunoscută de întreprinderile noastre forestiere care se ocupă cu recoltarea produselor lemnoase din pădure.

In prezent multe centre de exploatare forestier folosesc la scosul trunchiilor din pădure acest tractor. Pentru ca utilizarea mașinii, să se facă cât mai bine și cât mai rațional, trebue să se respecte unele reguli.

Se cunoaște că tractorul KT-12 utilizează drept combustibil gazul sărac. Acest gaz este produs de instalația generatoare de tip standard HTZ-T2G, care folosește bucățele de lemn de dimensiuni 50/60/70 mm, uscate în cuptoare speciale până la 12—18% umiditate. Alte condițiuni ce trebue să fie respectate în ceeace privește combustibilul lemnos sunt: să provină din lemn sănătos, fără putregaiuri; să fie curate, să nu fie pline de noroi, pământ, nisip, etc.; să nu aibă coaje, mai ales cele din lemn de stejar sau fag.

Se impune respectarea acestor condițiuni în ceeace privește bucățelelor de lemn căci:

Dimensiunea bucățelelor face ca prin așezarea lor, la încărcarea bunkerului să se realizeze un spațiu suficient; altfel, dacă bucățelele ar fi mai mari s'ar crea un spațiu și deci o cantitate de aer prea mare, iar când lemnele ar fi prea mici s'ar așeza prea îndesat, spațiul dintre ele fiind prea redus și deci cantitatea de aer prea mică.

Umiditatea lemnului are o influență mare asupra calității gazului și puterii lui de explozie. Când lemnul nu este bine uscat se observă imediat o slăbire a puterii motorului, o reducere a puterii de tracțiune, iar la efort, când se caută ca prin accelerare să se mărească cantitatea de gaz ce trebue dată motorului, cu toate că se apasă maneta de accelerație nu se mărește puterea motorului, ci din contra chiar slăbește. Cauza slăbirii puterii motorului se datorește faptului, că mărind debitul de gaze, se mărește viteza lui de circulație în instalația generatoare de gaz, care nu mai dispune de timpul necesar de depunere a vaporilor de apă la trecerea prin răcitor și filtrele fine, încât gazul ajunge la motor cu procent prea mare de vapori de apă. Astfel motorul în loc să primească gaz pentru a face față efortului, primește o mai mare cantitate de vapori de apă, care îi dăunează.

Se cunoaște foarte ușor, dacă combustibilul este cu un procent prea mare de umiditate, prin aceea că la o scurtă funcționare a tractorului, începe să curgă apă prin orificiul de prea plin al filtrului. Curgerea prin acest orificiu înseamnă că s'a strâns o cantitate mare de apă în spațiul rezervat în partea de jos a filtrului fin, special rezervat pentru adunarea picăturilor de apă ce eventual s'ar mai găsi în gaz.

Când se utitizează combustibil bine uscat, în acest spațiu, după 8 ore de lucru, se strânge o cantitate mică de apă, sau uneori chiar de loc.

Tot din cauza procentului mare de umidi-

tate din lemn se produc gudroane, care au ca efect blocarea supapelor motorului şi necesită opriri dese pentru curăţirea lor, operaţiune ce se face prin demontarea motorului.

Condiţia ca bucăţelele să provină din lemn sănătos este cerută de faptul că aceste lemne, dau o producţie de gaze mai mare decât cele putrede.

Dacă se foloseşte lemn care este murdar, sau conţine nisip, pământ, este nevoie ca filtrele brute să fie curăţite mai des, iar pe ţevile răcitorului şi chiar pe inelele „Raşig" din filtrul fin se depune o cantitate de noroi, provenită din părţile fine din pământ care sunt antrenate datorită curentului puternic de aer.

Tot în filtrul brut se mai depune cenuşa provenită din coaja lemnului folosit în bunker. Este foarte indicat să se cureţe de coaje, căci aceasta produce mai multă cenuşă decât gaz.

Pentru a avea bucăţele de lemn bune pentru utilizarea lor brută, trebue ca uscarea lor şi apoi manipularea să se facă cu cea mai mare atenţie. Este greşit a se da puţină importanţă manipulării lemnului cât şi calităţii lui.

Din cele arătate se vede, că trebue să se folosească un lemn sănătos, bine uscat, iar lemnul scos din cuptor să fie depozitat şi transportat astfel ca să nu-şi sporească procentul de umiditate. Atât toamna cât şi iarna, când umezeala din atmosferă este mare, trebue acordată o deosebită atenţie în ceeace priveşte manipularea lemnuloi, căci acesta având proprietăţi higroscopice caută să-şi stabilească un echilibru între umiditatea lui şi umiditatea din atmosferă. Datorită acestui fapt, lemnul oricât de bine ar fi uscat în cuptor, ajunge să fie băgat în bunker cu un procent mare de umiditate datorită unei greşite manipulări.

In exploatările forestiere unde cuptorul de uscat lemne este lângă locul de lucru al tractoarelor, lemnul scos din cuptor se depozitează într'o cameră bine închisă.

Când locul de exploatare este departe de cuptorul de uscat lemnul, acesta se transportă în lăzi închise. Este greşit să se transporte lemne pe platforma autocamioanelor sau a trenului forestier, căci astfel se dă prilej de a se spori procentul de umiditate şi bucăţelele de lemn se încarcă cu ţărână, praf, etc., în timpul încărcării şi descărcării după platformă.

Lemnele transportate în ladă, se descarcă în remiza tractoarelor sau lângă ea într'o cameră, tot într'o ladă cu capacitate mai mare, deasemenea bine închisă.

La alimentarea şi realimentarea tractorului, să se manipuleze cu grijă, să se încarce lemnul în cutii speciale cu o lopată. Cutiile (lădiţe) cu care se execută realimentarea bunkerului, se fac de dimensiuni mici, încât să poată fi ridicate de un singur om.

Tractorul foloseşte şi benzină drept combustibil însă numai pentru a ajuta la pornirea motorului, în zilele când temperatura este sub 0°, pornirea directă cu gaze fiind anevoioasă.

Nu trebue să se folosească benzina un timp mai lung, căci având o putere de explozie mai mare, produce uzarea camerei de explozie şi scoate mai repede motorul din funcţiune. Motorul tractorului KT-12 este un motor de benzină adaptat pentru mersul cu gaze. Din această cauză, camera de explozie este dimensionată după puterea de explozie a gazului. Folosind benzina la lucrul tractorului, motorul suferă, căci la sfârşitul cursei pistonului, gazele arse trebue să-şi fi pierdut toată puterea de expansiune, ceeace la benzină nu se întâmplă şi astfel pistonul mai primeşte şi şocul acestor gaze care au încă putere de expansiune.

Din această cauză se recomandă ca pornirea motorului să se facă numai după ce s'a produs debitul suficient şi necesar de gaze în instalaţia gazogeneratoarelor. Având gaze în cantitate şi calitate, se trece uşor la pornirea motorului.

Greşit procedează unii tractorişti pornind întâi cu benzină, după care aprind bunkerul şi îşi crează debitul de gaze prin funcţionarea motorului. Debitul necesar de gaze se produce prin aprinderea bunkerului şi întreţinerea arderii cu ajutorul ventilatorului de mână ce trebue învârtit, pentru a da instalaţiei generatoare de gaze curentul de aer necesar. Insă, din comoditate, în loc să învârtească manivela ventilatorului timp de 8—10 minute, unii tractorişti folosesc motorul pentru producerea curentului de aer.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОРЮЧЕГО ДЛЯ ТРАКТОРА КТ—12

Резюме

С каждым днем советский трактор КТ—12 осваивается все больше и больше на наших лесозаготовках для трелевки древесины. Для того чтобы машина была возможно лучше использована и для того, чтобы тем самым повысить срок службы двигателя — автор статьи указывает способы при помощи которых твердое и жидкое горючие (древесина и бензин) используются в наилучшей мере.

Funicularul transportabil în exploatările de pe Valea Asăului

de ing. G. Panaitescu

Problema scoaterii materialului lemnos din regiunile greu accesibile, unde construcția drumurilor de scoatere ar fi nerentabilă, constitue una din preocupările de seamă ale unităților Ministerului nostru. Introducerea tractorului ca mijloc mecanic de corhănire a dat rezultate mulțumitoare în anumite condițiuni de teren, însă totuși el nu poate fi utilizat pretutindeni. In anumite cazuri, trebue să se recurgă la corhănirea aeriană, cu ajutorul dispozitivelor cu cablu. Vechile modalități de scoatere prin prăvălire, sau cu ajutorul jilipurilor trebue părăsite, întrucât produc pierderi inadmisibile de material lemnos și numai corespund deci progreselor tehnice realizate în ultima vreme. Pe de altă parte sunt cazuri unde explcatarea nu poate aștepta timpul trebuitor pentru construirea unui drum și, în aceste împrejurări, un mijloc rapid de scoatere este bine venit. Funicularele motoare, cu dublu cablu purtător și un cablu trăgător fără sfârșit, pe lângă faptul că sunt instalațiuni scumpe, reclamă timp îndelungat pentru instalare, iar posibilitățile de încărcare sunt reduse și legate de configurația terenului.

Un sistem de scoatere simplu, ușor de instalat îl constitue funicularul transportabil (Wyssen), care prezintă următoarele avantaje:

montarea se poate face pe terenuri oricât de accidentate ;

panta terenului poate varia între 15% și 100% ;

sistemul de prindere a sarcinii este foarte simplu ;

cablul care trage și reține căruciorul în timpul cursei, poate fi adus până la sarcină, care, odată agățată, este ridicată în mod automat până la înălțimea căruciorului ;

sarcini de orice fel : bușteni de gater, legături de ramuri și crengi, etc., pot fi încărcate din oricare punct al traseului, oricare ar fi înălțimea cablului deasupra pământului precum și configurația terenului ; singura condiție este ca sarcina să nu depășească 1500 kg greutate pentru care a fost dimensionată instalația.

Distanța la care cablul trăgător poate fi deplasat lateral până la sarcină, variază între 30 și 100 m, după declivitate și natura terenului.

Instalația se poate demonta și transfera în altă parte în scurt timp, după necesități. Dacă tăerile revin în același loc la intervale scurte, se poate lăsa pe loc un cablu purtător.

Demontarea și montarea se poate face în 5—6 zile, cu 1 echipă de numai 6 oameni.

Se poate deasemenea combina acest funicular cu alte mijloace de scoatere : drumuri de apropiere sau șosele pentru tractoare, etc.

Instalația se compune din :

un cablu purtător de 24 mm diametru ;

un cablu trăgător de 9 mm diametru ;

un troliu pe care se înfășoară cablul trăgător, acționat de un motor, care poate fi alimentat fie cu benzină, fie cu un gazogen și un căruior cu un aparat de blocaj.

Cablul purtător se poate ancora de tulpini rezistente tăiate la 1.00 — 1.20 m dela sol și pe o distanță liberă care poate merge— dacă terenul permite și dacă se pot stabili piloni intermediari — până la 2000 m. Drept piloni pot servi chiar arbori în picioare.

Motorul se plasează la capătul de sus al traseului și cu ajutorul lui se poate transporta la deal chiar cablul purtător, de îndată ce a fost ancorat în partea de jos în stația de descărcare ; tot cu ajutorul lui se face și întinderea.

Căruciorul constitue partea cea mai interesantă a instalației; el conține două serii de câte doi scripeți, peste care se petrec cele două cabluri. Căruciorul — care poate fi purtat de doi oameni — se introduce pe cablul purtător, pe la stația de jos, iar cablul trăgător odată petrecut peste a doua serie de scripeți, este introdus într'un mic cilindru de oțel, de care se solidarizează prin legare. Acest cilindru este plasat sub un disc metalic, prevăzut la partea superioară cu un corp tronconic, care se îmbucă între fălcile căruciorului. La partea inferioară a discului se găsește fixat cârligul de care se agață sarcina. Un sistem de blocaj, format dintr'o limbă metalică asemănătoare clanțelor dela uși, în momentul când este lovit de căruior, îl fixează pe acesta în locul depe traseu unde se face încărcarea. In același timp se desfac fălcile, iar blocul cu cârligul cade jos, grație greutății proprii ; muncitorul care între timp a pregătit sarcina, îl prinde și-l duce până la sarcină, unde îl prinde de ciorchinarele legăturii.

Odată fixată sarcina, este anunțat mecanicul, care pune motorul în mișcare, iar sarcina este ridicată în sus. In momentul când corpul tronconic, despre care am amintit mai sus, pătrunde între fălcile căruciorului, lovește un mecanism care închide fălcile și deblochează căruciorul. Căruciorul, deblocat, pornește sin-

gur la vale, iar mișcarea lui pentru a nu lua o viteză exagerată, este reglată de motor.

Intre mecanic și încărcători, legătura se face cu ajutorul unui telefon de campanie.

O echipă de cinci oameni poate asigura toate operațiunile exploatării și anume : doi la încărcare pentru a pregăti și agăța sarcina, unul la descărcare și doi la stația superioară la motor.

Ministerul Silviculturii, Industriei Lemnului și Hârtiei care posedă funiculare de acest tip a instalat unul din ele la I. P. E. I. L., Comănești, pe Valea Asăului, în punctul numit Capra Arsura.

Funicularul a fost legat de două cioate de fag, pe o distanță de cca 900 m și pe o diferență de altitudine de 210 m (1 025 m fiind cota punctului superior și 815 m cota punctului inferior, determinate cu un altimetru).

Funicularul este deocamdată utilizat pentru scoaterea unei cantități de 4 500 st lemne de foc din această regiune până la linia ferată vecină.

Rezultatele obținute în primele zile de probă sunt satisfăcătoare. S'au putut transporta câte doi steri de fiecare sarcină și cu o mai bună organizare a exploatării s'ar putea realiza până la 4 transporturi pe oră, adică cca 60 st într'un schimb de 8 ore.

S'a propus să se realizeze, pentru început, trei transporturi pe oră, ceea ce înseamnă 45—50 st pe zi.

Funicularul descris reprezintă un procedeu de scoatere a materialului lemnos cu pierderi minime ; el cere puține brațe de muncă și permite în același timp să se aplice metode îngrijite și raționale de cultura pădurilor, îmbunătățind astfel necontenit calitatea producției.

Corhănirea aeriană cu cabluri trebue introdusă și în alte regiuni pentru a pune cu un moment mai de vreme la dispoziția industriei prelucrătoare însemnate cantități de material lemnos, care altfel rămân neutilizate în pădure.

Pentruca acest mijloc să dea rezultatele dorite, este necesar să se ia o serie de măsuri și anume :

să se organizeze în mod rațional utilizarea instalației, stabilindu-se un plan judicios de exploatare ;

să se stablească dela început locurile unde urmează a fi instalat și în funcție de traseele probabile ale funicularului să se facă fasonarea și depozitarea materialului ce urmează a fi încărcat ;

să se întocmească un plan de transport al materialului aflat de a lungul traseului ;

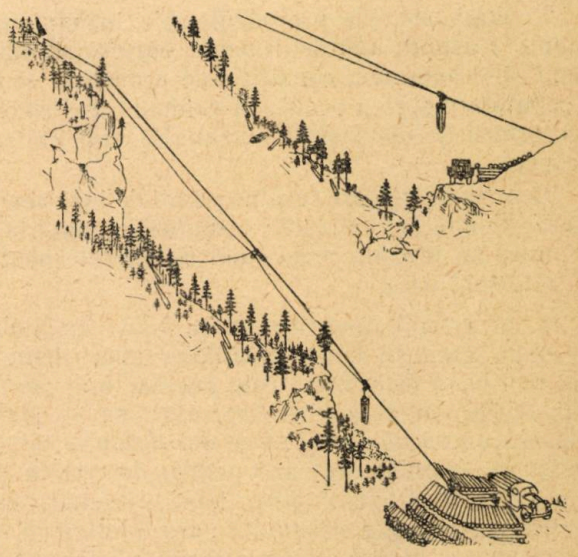


Fig. 1. — Instalația funicularului transportabil și depozitul intermediar (rampă de descărcare și încărcare)

echipa de muncitori care lucrează la scoaterea materialului, să fie bine instruită, organizată după metodele noui de muncă și să aibă un caracter de permanență ;

pregătirea fiecărei sarcini de transportat să fie făcută în răgazul dintre două curse ;

să se amenajeze și să organizeze rampa de descărcare în așa fel încât sarcinile să nu se lovească de pământ sau de rampă, iar descărcarea să se facă ușor, repede și fără șocuri ;

mecanicul dela motor trebue să aibă o bună calificare și o conștiinciozitate deosebită pentru a nu se produce opriri inutile, sau un mers neregulat al căruciorului pe traseu.

Azi, când se pune atâta temei pe exploatarea rațională a avuției noastre forestiere, se cade să introducem în circuitul de producție pădurile încă neexploatate, spre a da celor epuizate prin tăieri defectuoase abuzive sau prea des repetate, răgazul necesar refacerii lor.

ПОДВЕСНАЯ ПЕРЕНОСНАЯ ДОРОГА НА ЛЕСОЗАГОТОВКАХ В ДОЛИНЕ АСЭУ

Резюме

Для вывозки древесины из трудно доступных районов, в которых проведение дорог и других установок построянного характера не рентабельны, — автор статьи выявляет преимущества применения подвесной переносной дороги. Приводится техническая характеристика, приемы работ установки и вид в котором эксплуатируется подвесная дорога на лесозаготовках лесхоза И.П.Е.И.Л. — Команешты (по долине Асэу). В заключении приводятся несколько правил и мер необходимых для безперебойной работы этого вида транспорта.

Metode pentru determinarea însușirilor lemnului

de dr. ing. **Gh. I. Pană**

In două articole precedente, s'a insistat mai mult *) asupra interdependenței care există între calitățile lemnului, condițiile de producere și întrebuințare spre a scoate în evidență importanța cercetării și cunoașterii lemnului sub un nou aspect.

O serie de măsuri sunt necesare de luat pentru a se ajunge la realizarea condiției ca materialul lemnos să prezinte maximum de calitate pentru o folosință dată.

1. In primul rând, spre a se folosi un limbaj comun, care să evite greutățile, impreciziunile și erorile în exprimare, este necesar atât pentru industrie, cât și pentru laborator, să se stabilească un *vocabular* și să se dea *definiția* termenilor ce se întrebuințează pentru descrierea caracteristicelor tehnologice, fizice, mecanice, chimice, precum și a noțiunilor care intervin în exploatarea și industrializarea lemnului. Din cauza continuului progres al tehnicii, trebue creați, noi termeni, care să înlăture o serie de perifraze, ce exclud posibilitatea de precizie.

O terminologie clară în tehnologia și în ramurile de utilizare a lemnului, va evita o serie de confuziuni. O primă clarificare în acest sens s'a făcut prin STAS 435-49 (lemn brut și cherestea de rășinoase), cât și prin celelalte standarde privitoare la lemn.

2. Lărgirea cunoștințelor despre lemn la toți aceia care îl produc sau prelucrează, va aduce deosebite îmbunătățiri în activitatea lor. Găsim necesar, de exemplu, ca și gateristul și tâmplarul să știe ce este aceea contragere și ce influență are felul debitării, direcția de tăiere, îmbinarea pieselor, etc. pentru calitatea cherestelei sau a mobilei.

Difuzarea cunoștințelor despre lemn, în mase cât mai largi, va contribui în plus la ridicarea calificării tehnico-profesionale, a tuturor muncitorilor din industria lemnului.

3. *Cercetarea biologică* a lemnului se impune ca o preocupare de sine stătătoare, ca un studiu de bază. Silvicultura, amenajamentul sau tehnologia, au studiat numai parțial raportul dintre viața arborelui, climă, sol, mediu biologic și însușirile lemnului. Nici tehnologul, nici silvicultorul, de exemplu, nu stabilesc până acum, suficient, diferența dintre calitatea lemnului produs de arborele provenit din însămânțare, lăstar, plantație; sau care sunt deosebirile de proprietăți ale lemnului de molid, plantat pe un teren unde s'a exploatat pădure de rășinoase, sau una de foioase, etc.

Studiul biologic al lemnului va conduce la revizuirea concepțiilor de cultura pădurilor și va avea consecințe practice considerabile.

Pentru formarea specialiștilor, desvoltarea și adâncirea acestor cunoștințe în învățământul nostru, credem că ar aduce reale foloase.

Tot în învățământ, paralel cu activitatea de cercetare, ar trebui să ia desvoltarea necesară studiul *protecției lemnului,* din momentul doborîrii arborelui până în momentul întrebuințării. In acest domeniu trebue studiată protecția contra contragerii sau umflării, inflamabilității lemnului, defectelor, alterații, etc., să se înlăture factorii care favorizează aceste insuficiențe ale lemnului la exploatare, transport și industrializare, prin uscare naturală sau artificială, injectare, fel de prelucrare și de păstrare, etc.

4. La noi, studiul calității lemnului s'a făcut sporadic și parțial. Suntem cu totul la începutul rezolvării acestei probleme de bază, pentru tehnica silvică și industria lemnului. Fiind la început, avem avantajul de a putea pleca la lucru pe baza unei *metode unitare.* Trebue deci precizată în primul rând metoda de lucru, având în vedere posibilitățile actuale și cele scontate în viitor. In orice caz ne trebue la început o *metodă simplificată* și *rapidă* pentru determinarea însușirilor lemnului nostru.

In primul rând, cred că s'ar putea întrebuința datele deja existente, din *amenajamente.* S'a arătat corelația care există între lățimea inelului anual și însușirile lemnului. Amenajarea pune la dispoziție cifre cu privire la vârsta și dimensiunea arborilor (diametre și înălțimi) din care se poate calcula lățimea medie a inelului anual. Indicații sumare se dau și cu privire la defecte.

Datele oferite de amenajament au marele avantaj de a fi pe *parcele* și *clase de fertilitate,* deci pe unități oarecum omogene din punct de vedere al arboretului și al factorilor staționali, iar concluziile ce se vor trage se pot referi la suprafețe bine determinate de teritoriu. Acest procedeu ar mai prezenta și avantajul, că se dispensează de arbori de probă. Aplicarea lui cere însă mult discernământ. Intervin de multe ori complicații din cauza modului de cultură a pădurilor noastre în trecut. Nu totdeauna lungimea razei împărțită la vârsta arborelui, dă lățimea mijlocie a inelului anual. In cazul arborilor dominați multă vreme, deci cu creșteri foarte mici în tinerețe, trebue măsurată numai partea cu creșteri normale, care se împarte cu vârsta res-

*) Vezi Revista Pădurilor și a Industriei Lemnului nr. 5, 1950, și Revista Pădurilor, Lemnului și Hârtiei, nr. 1. 1951.

pectivă. În acest caz arborii de probă sunt necesari.

Pentru a avea criterii cât mai precise asupra însușirilor lemnului, se va determina și textura.

Pentru luarea probelor — fără a se doborî arborii — se poate întrebuința burghiul lui Pressler.

Un alt procedeu pornește dela ideia că între forma arborelui, a fusului, și însușirile lemnului respectiv există o corelație. In acest scop s'ar putea utiliza datele culese recent pe teren de către Institutul de Cercetări Forestiere și care au servit la întocmirea tabelelor de coeficienți de formă pentru principalele specii dela noi.

S'ar stabili o serie de *curbe medii etalon* pe tipurile de arborete, condiții de creștere și înălțimi (din 2 în 2 m) având în abscisă raza (medie) și în ordonată înălțimea (fig. 1) determi-

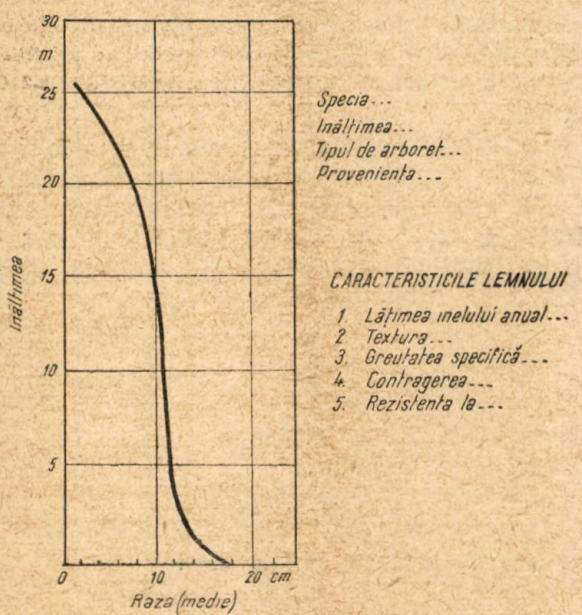


Fig. 1. Curbă etalon pentru determinarea însușirilor lemnului.

nându-se în același timp, pe cale experimentală, însușirile lemnului respectiv. Pentru a se obține curbe cât mai diferențiale, se pot lua datele pe tipuri de arborete, crescute în condiții staționale cât mai diferite. Acest lucru este posibil și pentru datele existente, deoarece se cunoaște pădurea și punctul unde au fost culese.

Odată realizate aceste curbe de bază, pentru a determina proprietățile lemnului dintr'o pădure, s'ar stabili profilele pe clase de înălțimi, pentru un număr necesar de arbori, care ar fi comparate cu cele etalon. Arborii cu profilele cele mai apropiate, vor avea și calitățile cele mai apropiate.

Acest procedeu, care desigur va indica în linii mai largi însușirile lemnului, e bazat deocamdată pe ipoteze, fiind în curs de verificare.

Pornind dela considerentul că în fiecare an se procedează la exploatarea unei porțiuni din fiecare pădure depe teritoriul țării, o altă metodă de lucru ar fi culegerea datelor pentru stabilirea însușirilor lemnului și luarea probelor de material necesar experimentărilor, chiar din *parchetele în exploatare*. In acest caz se beneficiază de mai multe avantaje: în amenajamentul respectiv sunt stabilite condițiile staționale pentru parcela în care se face exploatarea; cantitate mare de arbori, asupra cărora se pot lua în masă date cu privire la lățimea inelului anual și textură, cum și buștenii de probă din care se pot lua piesele pentru determinările de laborator, etc.

Utilizarea datelor, care se culeg la întocmirea actelor de *punere în valoare*, cum și culegerea unor date suplimentare cu această ocazie, sau la întocmirea *actelor de inventariere*, pentru cercetările care ne interesează va aduce o economie considerabilă de timp.

O ultimă metodă care însă cere timp mult și personal numeros, și pe care nu o vedem aplicabilă din această cauză tuturor pădurilor noastre în timp scurt, este aceea a *alegerii arborilor de probă*, exclusiv în scopul determinării proprietăților lemnului prin *măsurători de laborator*, pentru a se scoate epruvete numeroase din fiecare arbore. Incontestabil că este metoda științifică cea mai bună. Până la aplicarea ei în masă, trebue adoptată paralel una mai expeditivă, care să dea totuși o precizie acceptabilă.

5. Intr'un studiu cu privire la caracteristicele tehnologice, mecanice și fizice ale lemnului din pădurile ocolului silvic Horezu-Vâlcea, arătam că pentru a se face un pas înainte în fixarea însușirilor lemnului românesc și stabilirea corelației ce există între aceste însușiri, condițiile staționale și tipurile de arborete, ar trebui ca amenajamentul fiecărei păduri să cuprindă pentru fiecare parcelă (de studiu sau gestiune), sau pe grupe de parcele, cifre cu privire la caracteristicele tehnologice ale lemnului.

In amenajamentele noastre, „calitatea" lemnului nu este prinsă în cifre, sau în alt mod precis de prezentare, ci e apreciată printr'o serie de adjective care exclud orice preciziune. Se întâlnesc aprecieri ca: „lemn bun", „lemn foarte bun", „material de calitate superioară", „lemn cu creșteri normale", „creșteri mici", „creșteri mari", „calitatea lemnului variază după altitudine", etc., etc. Dacă ar trebui să deducem proprietățile lemnului din descrierea arborilor, ar urmă să uzăm de aprecierile făcute în amenajamente ca: „arbori înalți, bine constituiți", „vegetează activ" (o vegetație activă se traduce prin caracteristice tehnologice contrare la rășinoase față de foioase), „coronament desvoltat", „ritidom lucios", etc.

Aceste aprecieri desigur că pot prezenta un oarecare interes, însă până la urmă tot subiective rămân. Nu cred să poată cineva preciza care este limita dintre „lemn prost", „mediocru", „bun" și „foarte bun". Când cel care apreciază se găsește pe hotarul a două adjective, în mod cert va comite o eroare înclinând pentru o calificare sau alta.

Când în aproape toate amenajamentele se vorbește cu amănunte — și se cere acest lucru în

lucrările de specialitate, instrucțiuni, etc. — despre istoricul pădurii, nebulozitate (relativ la climă), pantă din 5° în 5°, nisip cu bobul mare, mijlociu și fin, grosimea în centimetri a orizonturilor (relativ la sol), etc. elemente indispensabile a căror însemnătate nu căutăm a o diminua, găsim că este o lacună de a nu se stabili — prin cifre — însușirile tehnologice ale lemnului.

In viitor va trebui dusă o acțiune de coordonare și colaborare între colectivele ce strâng datele pentru întocmirea tabelelor de coeficienți de formă, tarife de cubaj, determinarea tipurilor de păduri și în special pentru amenajări și colectivele ce determină însușirile lemnului. S'ar evita astfel o muncă dublă. In prezent, colective organizate lucrează pe scară mare pentru întocmirea tarifelor de cubaj și a amenajamentelor.

6. Indiferent dacă aceste date se strâng odată cu întocmirea amenajamentului, sau în mod special pentru caracterizarea tehnologică a lemnului, trebue precizată o normă unitară, pentru: alegerea suprafețelor de probă, mărimea lor în raport cu arboretul cercetat, felul și numărul arborilor de probă pentru fiecare suprafață, porțiunea sau zonele din arbore de unde se iau probele, numărul și felul probelor.

Datele culese, cum și încercările care se vor face eventual ulterior, trebue să fie neapărat *comparabile*. Găsim în literatură un volum de cifre considerabil, cumulat de decenii, relativ la proprietățile lemnului, care din lipsa precizării arătată mai sus, nu pot da asupra lemnului, decât indicații generale și de multe ori confuze și contradictorii.

In U.R.S.S., *alegerea arborilor de probă* se face conform standardului de Stat: OST/NK les 196, care fixează o metodă unică pentru determinarea proprietăților fizico-mecanice ale lemnului de arborete, în funcție de stațiune și vârstă. Pentru condițiile dela noi ar trebui să se precizeze numărul suprafețelor de probă, în raport cu întinderea păduroasă cercetată, condițiile staționale și tipurile de arborete.

Deasemenea tăierea epruvetelor din bușteni de probă se face după metoda prevăzută în OST/NK les 250, sau după metoda Institutului Central Aeronautic.

Incercarea epruvetelor este precizată prin standardul OST/NK les 250. Standardizarea s'a făcut în parte și la noi. (Standarde pentru determinarea umidității, greutății specifice, contragerii și umflării, încercarea rezistenței la compresiune paralel și perpendicular pe fibre, tracțiune paralelă cu fibrele, încovoere statică și încovoere prin șoc, despicare, forfecare și răsucire).

Pentru încercări mecanice s'a elaborat o nouă metodă, cu totul originală, de către prof. *M. I. Ivanov* prin care rezistențele se măsoară la *limita de scurgere plastică* a lemnului. Această metodă a devenit obligatorie — prin standard — la încercările de încovoiere statică. Prin determinarea rezistenței la limita de scurgere plastică, se pun bazele încercărilor pe o însușire a lemnului mai precisă, cu limite de variație mai restrânse, ajungându-se la întrebuințarea coeficienților de siguranță mai mici și deci la o economie de material.

Pentru stabilirea *însușirilor de prelucrare* a lemnului, în raport cu caracteristicele lui tehnologice și chimice, se fac încercări comparative pe probe perechi, situate alături, în porțiunea de lemn din aceeași perioadă de creștere, în lungul trunchiului sau radial și tangențial.

7. Ori care ar fi metoda de experimentare, în vederea calificării lemnului, rezultatele trebue exprimate sub forma de *indici de însușiri* și *indici de calitate*, excluzându-se cu totul calificarea prin adjective.

Sunt necesari asemeni indici, care să arate raporturile dintre diferitele proprietăți fizico-mecanice ale lemnului, cum și precizarea legăturii dintre ei și posibilitățile de utlizare a lemnului. Odată în posesia acestor cifre, pentru un caz determinat, este suficient să cunoaștem numai o însușire a unei esențe pentru a le deduce pe celelalte.

In U.R.S.S. *prelucrarea* datelor se face după metode statistice, calculându-se: 1) mărimea medie aritmetică (M); 2) variația medie la patrat ($\pm \sigma$); 3) eroarea medie ($\mp m$); 4) coeficientul de variație (V%); precizia (p%). Formulele întrebuințate sunt:

$$n = \frac{V^2}{p^2}$$

în care : $V^0/_0 \frac{\sigma}{M} \times 100$ și

$$p^0/_0 = \frac{m}{M} \times 100$$

în care n=numărul problemelor.

In concluzie, determinarea și îmbunătățirea calității lemnului românesc constitue o problemă, cu două aspecte: unul de *metodă* și unul *organizatoric*. In general scopul pe care îl urmărim, determină și metoda.

Progresele științei și tehnicii au deschis și vor lărgi considerabil posibilitățile de întrebuințare ale lemnului, care câștigă în felul acesta noi domenii.

Ca prim pas, trebue stabilit *cât* lemn există, *ce însușiri* are și *unde* se găsește.

Pentru viitor, trebue găsite corelațiile dintre condițiile de producere, însușirile lemnului și condițiile de întrebuințare, spre a putea imprima o justă repartizare, pe teritoriu, a speciilor și a da o nouă direcție modului de întemeiere și de educare a arboretelor. Se vor determina astfel și speciile așa zise de valoare.

In Uniunea Sovietică a fost începută studierea metodelor de cultură a pădurilor pentru îmbunătățirea proprietăților tehnice ale lemnului. De exemplu, în R. S. S. Letonă, aceste probleme se urmăresc în tipurile principale de arborete de pin, molid și mesteacăn.

La planificarea producției de răşină, tanin, etc. se utilizează în prezent pe larg principiul extragerii materiei prime din tipuri de pădure determinate anterior ca fiind cele mai apte pentru producția altor substanțe.

Cercetările asupra proprietăților lemnului trebue să se facă, începând cu speciile cele mai importante din punct de vedere tehnic şi socialist-economic. Experimentările trebue făcute în mod planificat, pe regiuni, după tipuri de arborete şi după staţiuni.

Planificarea, atât în producerea lemnului, cât şi în industrializarea lui, trebue să aibă la bază principiul: *cel mai bun lemn la întrebuinţarea cea mai folositoare pentru mase.*

Se va contribui astfel şi prin activitatea din acest sector, la îndeplinirea cu succes a primului nostru Plan Cincinal.

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СВОЙСТВ ДРЕВЕСИНЫ

Резюме

Продолжая изложение работы по вопросу о свойствах и качествах древесины, напечатанной в предыдущих номерах журнала, — автор статьи вносит ряд конкретных предложений : установление единой терминологии, широкое распространение понятий о древесине, внедрение биологического изучения древесины (изучение свойств древесины в зависимости от местопроизрастания и лесоводственных условий) и узучение вопроса о консервировании древесины, рассматриваемого как учебная дисциплина.

Затем указывается на необходимость установления единного метода по определению свойств древесины либо в связи с данными собираемыми при лесоустроительных работах или при освоении лесосечного фонда, либо при помощи модельных деревьев с целью определения свойств древесины посредством лабораторных измерений.

Lupta pentru calitate în industria cherestelei

de ing. **St. Demetrescu-Gârbov**

Când spunem calitate şi ne referim la cherestea se mai face încă eroarea de a se atribui calitatea acesteia numai proprietăților fizico-mecanice şi chimice ale materiei prime (lemnul). Este necontestat faptul, că lemnul are însuşirile sale naturale ca o consecinţă a felului cum a crescut sub forma de arbore — organism viu în desvoltare. Dar tot atât de adevărat este, că această calitate poate să apară, sau să nu apară decât parţial, sau de loc, în piesa de cherestea, după cum s'a ştiut sau nu s'a ştiut să se folosească materia primă. Privită sub acest aspect, problema are mai mulţi termeni:

Sub raportul calităţii, lemnul are, ca o consecinţă a felului cum a crescut, atât însuşiri cât şi defecte. Se poate spune că, dacă unele din acestea sunt caracteristice fiecărei specii forestiere, totuşi asupra unora se poate influenţa printr'o cultură îngrijită. In adevăr, un arbore plin de noduri va da un lemn cu elasticitatea şi unele rezistenţe scăzute. Dacă ne referim la defectele de creştere, o parte din acestea pot fi diminuate, sau evitate printr'o cultură forestieră superioară (de ex. nulura). In strânsă legătură cu calitatea cherestelei sunt mai ales nodurile, care sunt negre şi căzătoare, constituind o adevărată calamitate. Ele se datoresc lipsei de cultură intensivă a pădurilor din trecut, după cum tot acestei lipse precum şi exploatărilor brăcuitoare se datoreşte şi conicitatea, care are legătură directă cu prezenţa nodurilor.

Lupta pentru calitate trebue dusă deci în paralel cu cultura pădurilor, dela puietul din pepinieră, până la vârsta exploatării.

Problema constă în a renunţa la atitudinea pasivă, conform căreia ne mulţumim să recoltăm ceeace produc forţele naturii, ci descoperind contradicţiile care se ivesc în desvoltarea pădurii, să le înlăturăm, dirijând creşterea arboretelor în vederea scopului ce urmărim şi anume materia primă de cea mai bună calitate: lemn cilindric, fără noduri negre, cu creşteri regulate şi exploatate la vârsta când este apt pentru cât mai multe şi valoroase întrebuinţări. Rezumând : arbori înalţi, groşi, „spălaţi" de crăci şi cu creşteri uniforme.

Principiul cardinal: nicio exploatare fără cultură, nicio cultură fără exploatare — înţeles în sensul că exploatarea trebue să fie un act, care să se confunde cu acela al culturii pădurilor — a constituit în trecut un simplu deziderat al silvicultorului, fără posibilitate de aplicare practică. In ţara noastră, luând exemplu dela Uniunea Sovietică, care îmbină armonios cultura pădurilor cu exploatarea lor, creând pădurea şi pe locurile unde n'a fost niciodată, vom da contribuţia noastră la măreţele construcţii ale epocii, realizând o producţie permanentă şi în creştere de cea mai bună calitate.

Aplicând în viaţa practică, cunoştinţe temeinice asupra însuşirilor tehnologice ale lemnului, vom şti: cum să cultivăm pădurea pentru a obţine lemn de bună calitate; cum să manipulăm şi să conservăm materia lemnoasă; ce întrebu-

întâi să dăm lemnului, pentru ca acesta să fie utilizat într'un mod cât mai potrivit cu însușirile, sau cu defectele pe care le are.

Procesul de producție forestieră cuprinde, înafară de cultura pădurilor, două mari grupe de operațiuni: exploatarea, care durează de la doborîrea arborelui până la ajungerea lemnelor fasonate prin diverse mijloace de scoatere la căile destinate transportului la distanță mare; industrializarea în fabrică; ambele sunt legate prin actul transportului.

Odată doborît la pământ, arborele — fost organism viu — devine materie inertă, care ni se oferă cu însușirile și defectele pe care le-a dobândit în timpul creșterii sale. Problema care se pune este ca, în manipularea pe care o vom face în cursul desfășurării procesului de producție:

să păstrăm însușirile primare ale lemnului;

să nu mai adăugăm la defectele naturale de creștere ale acestuia;

să dăm fiecărui arbore doborît, respectiv materiei lemnoase pe care o conține, — utilizarea cea mai potrivită față de însușirile și defectele ce prezintă; *dacă putem, să transformăm chiar unele defecte naturale în calități.*

In exploatări

Procesul de producție al exploatării se desfășoară în operațiunile succesive denumite: doborît, fasonat, scos. Ce greșeli pot interveni în cursul acestor operațiuni din care să rezulte o scădere a calității lemnului?

La doborîre

Tăierea așezată prea sus sau prea largă, încorporând în deșeuri o porțiune a lemnului de bună calitate;

Se doboară într'o epocă din an nepotrivită din punct de vedere tehnologic cu destinația ulterioară pe care o dăm lemnului (fag de lucru doborît în timpul epocii de vegetație și nescos la timp din pădure).

La fasonare

Necunoașterea calităților sau defectelor tehnologice ale lemnului precum și lipsa de atențiune fac să nu se țină seamă, sau să nu se aplice sortarea cea mai bună.

In prezent, problema nu trebue și nu este suficient să fie limitată numai la restrângerea procentului de lemn de foc. Dacă în ceeace privește acest sortiment de cea mai inferioară utilizare, lozinca este: la lemn de foc numai ceeace nu poate avea o altă întrebuințare, pentru marea masă lemnoasă actul sortării trebue să ducă la clasarea calitativă cea mai riguroasă și clară. In acest scop nu trebue să ne mulțumim numai cu alegerea după calitățile tehnologice, ci trebue să considerăm, că și greșelile de sortare dimensională pot duce la declasări calitative.

Lucru desordonat, la doborîre și fasonare, își găsește acum remediul în noua metodă de lucru sovietică: munca în brigadă. Această metodă de lucru dă nu numai o productivitate ridicată, dar asigură și calitatea superioară a produselor prin felul în care se împarte și se remunerează munca în brigadă, precum și ridicarea nivelului de calificare a muncitorilor respectivi, raționalizarea procesului tehnologic și îmbunătățirea uneltelor de lucru.

La scos

Operațiunile care au drept obiect scosul materialelor fasonate din pădure, trec prin fazele succesive, repetate ale depozitării și mișcării.

In această perioadă de timp, nepriceperea sau neglijența pot influența asupra calității lemnului, determinând deprecieri de ordin mecanic sau fizic sau alterațiuni ale lemnului, care îi scad proprietățile sau însușirile tehnologice.

Deprecierile de ordin mecanic sau fizic se ivesc mai cu seamă în cursul operațiunilor de scoatere, sau apropiere a materialelor la căile de transport.

Termenii care condiționează rezolvarea în cele mai bune condițiuni a problemei, constau în:

ridicarea nivelului de calificare al muncitorilor;

îmbunătățirea metodelor de lucru;

alegerea epocii celei mai potrivite pentru executarea lucrărilor;

proiectarea și construirea celei mai potrivite instalațiuni de scoatere, raportate la configurația terenului și felul materialului de scos;

alterațiile lemnului, care îi scad însușirile tehnologice se referă la atacurile de insecte, bacterii și ciuperci;

Alterantele de umezeală și uscăciune.

Prevenirea acestor factori de scădere a calității, care intervin și în depozitele fabricelor, dar pe o scară mai puțin accentuată, este în legătură cu:

timpul mai mult sau mai puțin îndelungat în care se efectuează operațiunea;

locul ales pentru depozitarea intermediară și felul în care se face această depozitare.

In ce privește locul ales pentru depozitările inmai scurt și raportat mai cu seamă la epoca doborîrii, la esența fasonată și la calitatea sortimentului. Durata în timp, cumulată și cu aceea ulterioară a transportului la distanță mare, influențează în mod hotărîtor și asupra prețului de cost prin coeficientul de circulație al fondurilor de rulment.

In ce privește locul ales pentru depozitările intermediare, trebue să fie îndeplinite condițiile:

locul să nu fie mlăștinos sau inundabil;

să se facă o aerisire și nu o uscare a lemnului la soare, pentru a nu se trece dela proiectul atacului de ciuperci și insecte, al crăpării brusce prin curenți de aer puternici, sau insolațiune permanentă.

In producția capitalistă, când era vorba de calitatea inferioară a cherestelei, se obișnuia să se arunce vina pe vechimea bușteni lor și pe reaua manipulare dela pădure. Când se spunea buștean vechiu se înțelegea bușteanul care trece nu numai prin timp, dar și prin deprecierile de ordin mecanic și alternările arătate mai sus. Era un fel comod de a acoperi anarhia, în care se desfășura procesul de producție și implicit procesele tehnologice componente.

In țara noastră aflată pe calea construirii socialismului, acest termen de „buștean vechiu" trebue să dispară. După cum trebue să dispară și expresiunea de buștean rău manipulat și „rău conservat". Problema și-a găsit soluția cu ajutorul pe care ni-l dă U.R.S.S. și pe acest tărâm. Metoda continuă și brigăzile de calitate constitue cheia problemei. Alături de întrecerea socialistă, ele vor asigura realizări superioare din punct de vedere calitativ. Acest nou stil de muncă trebue încurajat în aplicarea și extinderea mecanizării la exploatare, scoatere și transport, ceeace constitue încă o garanție pentru ridicarea calității produselor și pentru ridicarea nivelului de calificare, respectiv a cunoștințelor tehnice.

Transportul materiei prime dela pădure la fabrică este un act ajutător, care leagă procesul de producție al exploatării, de acela al industrializării. Nici din acest punct de vedere, regimul capitalist nu ne-a lăsat o moștenire bună. Industria capitalistă a urmărit maximum de profit cu minimum de investiții.

Privit sub aspectul calității și al pierderilor cantitative, obiectivul către care trebue să tindem este mecanizarea totală a transporturilor, situând în frunte C. F. forestieră, care asigură nu numai calitatea și reducerea rebuturilor în timpul transportului, dar și permanența și raportul susținut, fapt care permite eșalonarea în timp a exploatărilor.

Industrializarea în fabrică

In acest proces de producție distingem operațiuni de manipulare și conservare în depozite, precum și operațiunea debitării bușteni lor în ferestraie, care constitue prelucrarea propriu zisă a materiei prime în cherestea.

Realizările cantitative și calitative sunt strâns condiționate de anumite elemente, exprimate concis în rezoluția celei de a XVIII-a conferințe a P. C. (b) al U.R.S.S., care arată că pentru a se asigura fabricația unei producțiuni de bună calitate sunt necesare: *„disciplina cea mai severă în procesul tehnologic, cunoașterea perfectă a acestuia și instrucțiuni precise privitoare la desfășurarea acestui proces și controlul aplicării acestor instrucțiuni pentru respectarea lor"*.

Inafară de condițiunile generale de instalare care impun:

spațiul suficient în depozite, pentru o manipulare rațională și mai cu seamă pentru depozitarea materiei prime și a producției pe calități și dimensiuni; loc de stocaj suficient pentru a aproviziona fabrica cu cantități îndestulătoare de lemn brut și retezat; trebue să se asigure și așezarea stivelor de cherestea în direcția vântului dominant pentru a se reduce la minimum contragerea; teren uscat și puțin înclinat pentru a reduce la minimum umiditatea favorabilă desvoltării ciupercilor; minimum de tasoane (grămezi) de bușteni neretezați pentru a se reduce suprafețele de insolație în straturile superioare.

Câteva elemente caracteristice, care hotărăsc asupra calității produsului, schițate pe scurt, sunt următoarele:

In depozitul de bușteni retezați

proporționarea cantității de lemn retezat;

lungimi corecte cu supralungimile admise;

tăiere perpendiculară;

sortarea pe categorii de diametre și clase de calitate și, separat, a celor apți pentru comenzi speciale de dimensiuni mari;

cubaj exact cu însemnarea — prin ciocanul numărător — pe secțiunea de retezare, a elementelor de volum și a clasei de calitate;

mecanizarea retezării și reducerea numărului de loviturî cu țapina.

In hala ferestraielor

modelele de tăiere adaptate categoriei de diametre, dar și clasei de calitate a bușteni lor;

minimum de procent de margini;

debitarea lemnului necojit (metodă sovietică) asigură maximum de randament cantitativ și calitativ;

tăierea de prisme ca regulă generală la rășinoase, cu sortarea prismelor pe clase de calitate, păstrând și regula prismei de profil maxim;

tăierea pe plin numai la bușteni prea subțiri, sau prea groși și de regulă pentru bușteni i de calitate foarte slabă (așa ziși bușteni „spital");

tăierea pe prisme adaptate ca excepție la foioase, iar cea pe plin ca regulă;

reducerea la minimum a descreșterii indicelui de calitate, provocată de defectele de manipulare (crăpături) sau de creștere a lemnului (curbură) prin potrivita așezare a bușteanului în gater;

debitarea foioaselor numai în cursul zilei, în principiu;

corecta dimensionare a pieselor trimodele (șabloane) de metal dimensionate cu precizie de o zecime de milimetru și prin efectuarea ceaprazului și ascuțirea justă a pânzelor.

Nejusta dimensionare în minus, muchii și fețe neparalele, constitue cauze obiective de declasare calitativă și uneori și dimensionare. Trebue reținut deci că, în ceeace privește calitatea, aceasta nu este determinată numai de însușirile tehnologice ale materiei prime, ci și de dimensiunile produsului.

O injustă dimensionare și o tăiere care nu este frumoasă, nu se datorește numai șablonului și

ceaprazului, ci și utilajului — gater și cărucioare slab întreținute — precum și neparalelismului între axa liniei de deservire și planul vertical al gaterului, între acesta și planul pânzelor, așezării greșite a pânzelor, precum și altor cauze de ordin tehnic.

Un factor neglijat de tehnicienii dela locul de lucru este legătura dintre avansul, sau înaintarea bușteanului, ceaprazul și ascuțirea pânzelor și înclinarea acestora. Avansul este unul din indicii principali ai gaterului, el este condiționat în mare măsură de elemenetle arătate. Necunoașterea acestei interdependențe materiale, cauzează — pe lângă indicii de utilizare scăzuți — deprecieri calitative simțitoare.

La pânzele de ferestrău, ceaprazul prea mare și neregulat, pânzele rău tensionate, dinții prea mari și neascuțiți, înclinarea prea mare sau prea mică și întinderea insuficientă — sunt tot atâtea cauze de realizare a unei calități inferioare la debitarea cherestelei.

Ferestraiele circulare nu trebue considerate ca simple anexe ale gaterilor. Mai cu seamă acele care fac refecarea sau tivirea sunt determinante nu numai ca factor al randamentului cantitativ, ci pot influența în mod hotărîtor și asupra calității.

Indicele general de clasificare al activității la gatere și circulare, trebue să exprime îmbinarea armonioasă a cuantumului producției și productivității cu factorul calitate.

Operațiunea finală din procesul tehnologic al fabricii de cherestea constă în *sortarea și depozitarea producției.* Cu acest prilej, nepriceperea sau neglijența pot dărâma în parte sau în total, tot ceeace s'a realizat anterior pe linia calității.

Elemente hotărîtoare privitoare la calitate sunt în acest caz următoarele :

sortare justă și la timp făcută; inventar corect; trimiterea înapoi a pieselor greșite; controlul acestor trimiteri ;

stivuire în minimum de timp și în așa fel făcută încât să asigure un maximum de protecție față de agenții atmosferici, precum și înlăturarea cauzelor care ar provoca deformația pieselor în timpul conservării, aceasta mai cu seamă la fag ;

sortarea și conservarea sortimentelor valoroase sub șoproane permanente ;

mecanizarea unora din muncile fizice.

Metodele tehnice avansate, sovietice, privitoare la diversele mijloace de conservare pe cale umedă sau uscată, atât pentru depozitul de bușteni, cât și pentru producția finită, trebue cunoscute și introduse în practica noastră.

In lupta pentru calitate, în concluzie, factorii determinanți sunt: cunoașterea însușirilor lemnului și cunoașterea utilizărilor celor mai potrivite, în raport cu aceste însușiri și cu specia forestieră respectivă; aplicarea acestor cunoștințe în mod just, la locul de lucru.

Dimensiunea este unul din elementele importante ale calității.

Manipularea îngrijită, transportul, debitarea și conservarea executate în mod îngrijit și priceput, mențin însușirile naturale ale lemnului, înlătură unele defecte de creștere și îmbunătățesc calitatea materiei prime în procesul de prelucrare.

Mecanizarea unora din muncile fizice asigură un spor de calitate.

Cunoașterea perfectă a procesului tehnologic, respectarea standardelor și îmbunătățirea condițiilor obiective de lucru, — atât tehnic, cât și organizatoric — în cadrul desfășurării acestui proces; ridicarea nivelului de pregătire și calificare a tehnicienilor și muncitorilor constitue alți factori hotărîtori în lupta pentru calitate, metoda continuă — munca în brigadă și brigăzile de calitate, — controlul și autocontrolul, schimbul de experiență, inovațiile și invențiile, noile metode de lucru, munca de lămurire, întrecerile socialiste, contactul permanent cu literatura și experiența sovietică, sunt factori determinanți pentru ridicarea nivelului calitativ.

Evidențele primare, graficele de producție și foile de observație prin care se urmărește mersul producției din punct de vedere calitativ, sunt oglinzi permanente pentru tehnicieni și muncitori; cele din urmă constituind și o bază concretă pentru stabilirea rezultatelor întrecerilor socialiste în vederea premierilor pe baze juste.

КАЧЕСТВО В ЛЕСОПИЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Резюме

В этом вопросе определяющими факторами являются знание свойств древесины а также и знание самых правильных ее применений в зависимости от свойств древесины данной породы.

Тщательная заготовка, перевозка, распиловка, хранение, сохраняют свойства древесины, устраняют отдельные пороки роста и повышают качество сырья в процессе обработки.

Подчеркивается большая роль, которую играют : в повышении качества : механизация, полное освоение технологического процесса, новая метода побригадной работы, социалистическое соревнование, стандартизация, а также ряд других технико-организационных, факторов.

Cetina o nouă materie primă folosită în industria noastră

de ing. I. Filipovici

Din zi în zi, pădurea devine furnizor al celor mai felurite materii prime, înafara bine cunoscutului lemn.

Recent, o întreprindere industrială din oraşul Stalin şi-a propus să industrializeze cetina. La noi, acest lucru a constituit o noutate în industrializare, iar silvicultorii dela unităţile exterioare, necunoscând importanţa unei astfel de industrializări, nu s'au arătat prea entuziasmaţi, atunci când li s'a cerut concursul la organizarea recoltării materiei prime. Eram obişnuiţi să considerăm cetina nefolosibilă din punct de vedere industrial. Deoarece, până acum nu avem experimentări cu cetina diverselor specii de răşinoase şi din diverse regiuni ale ţării, iar pe de altă parte întrucât deocamdată numai întreprinderea menţionată are nevoie de cantităţi mari din acest material — înainte de a se ajunge la rezultate experimentale, ne propunem în acest articol, să stârnim interesul unui cerc cât mai larg din personalul dela întreprinderile de exploatare şi dela ocoale.

Este cunoscut că, atunci când se freacă în mână, cetina de brad, molid, pin, ienupăr etc., se simte un miros puternic balsamic. Acest miros este datorit uleiurilor eterice ce se găsesc în cetină. Conţinutul uleiurilor eterice în cetină este mic, însă de bună calitate, ceeace face ca industrializarea să fie rentabilă. Compoziţia uleiurilor eterice este deasemenea diferită la diversele specii, însă aproape toate extrasele şi-au găsit o întrebuinţare industrială. Partea cea mai importantă din conţinutul uleiurilor eterice din cetină o constitue *acetatul de bornil*, folosit la prepararea *camforului sintetic* (acesta la rândul său pentru fabricarea *celuloidului*). Cantitatea cea mai mare de acetat de bornil se află în uleiul din cetina de *Abies sibirica*, însă în mai mică cantitate se află şi în uleiul din cetina de *Abies alb*, care se foloseşte la fabricarea săpunurilor (menţinându-şi mirosul şi sub acţiunea alcaliilor), a lacurilor, a cremei de ghete apoi în medicină (desinfecţii, etc.)

La noi, speciile a căror cetină se poate industrializa sunt :

1. *Bradul:* cetina se adună verde, sau se adună ramurile verzi. Operaţiunea se poate face, fie de pe crăcile laterale ale seminţişului natural din pădure, fie imediat după doborîrea arborilor cu ocazia exploatării. Randamentul în industrializarea cetinei este de 0,2 \/ 0,3% din greutate. Se foloseşte la fabricarea săpunurilor de toaletă, etc.

2. *Molidul* — cetina şi rămurelele se adună în aceeaşi stare, cum s'a arătat la brad. Randamentul în industrializare este însă ceva mai mic între 0,15 şi 0,25%. Se foloseşte la fabricarea cremei de ghete.

3. *Pinul de munte:* cetina sau rămurelele anuale se adună prin Iunie—Iulie. Uleiul obţinut este folosit în medicină (inhalaţii, desinfectări, etc.), considerându-se ca cel mai important din punct de vedere industrial. Deasemenea şi randamentul este mare : 0,4 — 0,6%.

4. *Pinul silvestru :* cetina se adună în Iunie — Iulie. In trecut, nu avea căutare mare în industrie, însă ştiinţa sovietică a reuşit să obţină din uleiul din cetina de pin, vitamina C şi Carotina, foarte importante în medicină ; deci şi această cetină a început să fie căutată. Randamentul este : 0,45 — 0,55%.

5. *Ienupărul (Juniperus communis):* cetina de ienupăr, dau un randament mare de 20% din greutate. Recoltarea ei se face în lunile Iunie—August.

Important în operaţiunea de recoltare a cetinei este ca ea să se facă repede, respectiv timpul dela colectare până la industrializare să fie cât mai scurt, pentru ca cetina să nu se încindă sau mucegăiască; deasemenea, să nu fie plouată, timp îndelungat.

Recoltarea este uşoară şi simplă — o pot face femeile şi copii. Persoanele care recoltează cetina trebue înzestrate cu câte o foarfecă şi cu un coş purtat pe spate (la fel ca rucksacul). Se recoltează numai rămurelele scurte şi bogate în cetină — cel mult de 25—30 cm, măsurat dela vârful ramurii, coşurile umplute cu astfel de ramuri se deşartă într'un loc, de unde, în aceeaşi zi. sunt cărate cu căruţe sau camioane, fie direct la fabrică, fie la gară, depozitându-se în şoproane fără pereţi laterali, în vederea expedierii, care nu poate întârzia mai mult de 2—3 zile. Apreciem că o persoană poate recolta pe zi cca 250—350 kg de rămurele cu cetină.

Nu este fără interes ca să prezentăm pe scurt şi procesul tehnologic industrial al fabricării uleiului eteric din cetină.

Cetina ajunsă la fabrică este zdrobită în maşini speciale de zdrobit. Evident că partea lemnoasă a rămurelelor nu constitue materia primă, ci numai cetina. Cetinele zdrobite se

pun în căzi cu fundul dublu, cel superior fiind găurit. Intre cele două funduri se află o țeavă încolăcită, prevăzută cu găuri. Prin țeavă se injectează aburii care străbat prin fundul găurit al căzii și trec prin cetina sdrobită, luând cu sine apa și uleiurile eterice. Distilatul este condus prin niște vase florentine, uleiurile rămânând deasupra. Procedeul, după cum se vede, este destul de simplu. Sunt și alte procedee distilare — deasemenea simple.

Ceeace trebue să ne preocupe însă pe toți este materia primă, pe care nu trebue s'o lăsăm să se piardă de acum încolo. Este necesar ca unitățile exterioare ale Ministerului Silviculturii, Industriei Lemnului și Hârtiei să se preocupe de valorificarea acestui produs atât de important pentru economia noastră, și care până acum era sortit pierderii totale, oferindu-se o nouă sursă de câștig pentru oamenii muncii dela noi.

ХВОЯ — НОВОЕ СЫРЬЕ НАШЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Резюме

Приводится краткое изложение возможностей применения хвои различных хвойных пород произрастающих в нашей стране (пихта, ель, горная сосна, обыкновенная сосна, можевельник и т. д.) для экстрагирования эфирных масел, а в особенности борнеолового ацетата. Указываются различные фазы заготовки этого сырья вплоть до химической переработки.

INDUSTRIA CELULOZEI ȘI HÂRTIEI

Sitele metalice în industria celulozei și hârtiei

de ing. **Gh. Oprescu** și ing. **I. Vișoiu**

Sita metalică este una din părțile cele mai importante ale mașinilor de fabricat hârtie și carton, ea fiind aceea care transportă pasta diluată în prima fază, și în care are loc începutul deshidratării, precum și formarea foii de hârtie.

Sita metalică poate avea forma unei benzi fără sfârșit ce trece peste mai multe valțuri (valțul piept.ar, valțurile registre, valțul presei primitoare) și cutii sau valțuri sugare; în acest caz, mașina ce folosește această sită poartă denumirea de *mașină cu sită lungă*. Sita metalică poate avea însă și o formă cilindrică, fiind înfășurată pe un tambur; în acest caz avem de a face cu o *mașină cu sită rotundă*, care este folosită mai mult la fabricarea cartoanelor.

Sitele metalice se folosesc și la mașinile pentru tras celuloza în suluri.

Având în vedere funcțiunile pe care trebue să le îndeplinească sita metalică, se poate ușor constata, că de modul cum ea este fabricată și de calitățile pe care le are, depinde și calitatea hârtiei sau cartonului, ca și productivitatea mașinilor respective. Deaceea problema unei site cu calități cât mai ridicate, formează o preocupare permanentă a industriei de celuloză și hârtie, cât și a fabricilor care produc astfel de site.

In cele ce urmează, vom căuta să dăm câteva date asupra construcției actuale a diferitelor site folosite de industria celulozei și hârtiei, cât și asupra factorilor cari se iau în considerare la caracterizarea lor.

I. Construcția sitelor

Sita metalică se obține în general prin țeserea la războaie speciale a unei pânze din fire metalice. Ca și orice țesătură obișnuită, sita metalică este prin urmare compusă tot din urzeală, formată din fire longitudinale, și din bătătură, formată din fire transversale. S'a afirmat că sita metalică este „în general" obținută prin țesere la războaie, deoarece în ultimul timp au apărut site (deocamdată puțin răspândite) obținute prin perforarea de găuri circulare fine într'o bandă metalică subțire de nichel sau oțel inoxidabil.

Sita obișnuită (țesută) are firele făcute din aliaje metalice diferite, după cum sunt destinate urzelii sau bătăturii. Aceasta, deoarece cele două elemente au funcțiuni diferite și deci trebue să răspundă unor condiții diferite.

Urzeala este cea mai supusă uzurii și solicitărilor mecanice și chimice. Ea este aceea care suportă sarcina principală în timpul lucrului în mașina de fabricat hârtie. Chiar și la fabricarea sitei, urzeala este supusă solicitărilor datorită bătăilor războiului precum și efortului de îndoire în jurul firului de băutură.

In condițiile actuale de fabricație, urzeala formând singură suprafața exterioară a sitei, este evident că primește eforturi mai puternice și este supusă uzurii mai mari decât bătătura. Cauzele care provoacă aceste uzuri și eforturi mai ridicate sunt:

1. Urzeala primește tot efortul de tracțiune, prin întinderea puternică la care este supusă sita în mașina de hârtie și care este datorită faptului că poartă (acționează) o parte însemnată din piesele mașinii și, în plus, ea însăși este purtată de valțul inferior al presei primitoare;

2. Urzeala, formând suprafața exterioară a sitei, este supusă frecării pe valțurile registre și pe cutiile sau valțurile sugare;

3. In timpul mișcării sitei, firele din urzeală se îndoaie și se îndreaptă în continuu prin trecerea peste valțuri;

4. Urzeala este supusă unei coroziuni chimice și electrochimice, datorită acțiunii diverselor substanțe chimice ce se găsesc în pasta de hârtie (sulfat de aluminiu, clei, săruri din apă, etc.).

Toate aceste uzuri și eforturi mai mari la care este supusă urzeala, se pot explica ușor dacă ținem seama de construcția sitei. Intr'adevăr, firele de urzeală au întotdeauna o formă ondulată care înfășoară firele de bătătură drepte și deci mai ferite(fig. 1).

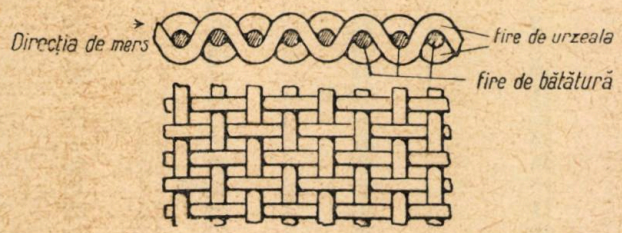


Fig. 1. Secțiune longitudinală într'o sită simplă normală.

In special, la trecerea deasupra sugarelor, firele de urzeală formând ieșinduri în țesătură, se uzează și devin netede pe partea interioară a sitei, astfel că se subțiază și la un moment dat se rup. Putem afirma, deci, că în general sita este scoasă din funcțiune din cauza uzurii urzelii.

Ținând seama de toate condițiile în care trebue să lucreze urzeala unei site, s'a ajuns la concluzia, că firele trebue făcute din bronz fosforos cu o capacitate de rezistență și tenacitate deosebit de ridicată (bronz fosforos tare). Aliajul la care s'au oprit fabricanții de site și a cărui compoziție este pretutindeni aproape aceeași, este un aliaj format din: 92—93% Cu, 6,3—7,3% Sn și 0,3—0,7% P. Acest aliaj corespunde condiției de ductilitate impusă firului pentru ca acesta să fie țesut cu ușurință, condiției de rezistență la tracțiune, condiției de rezistență la acțiunea agenților chimici, precum și celorlalte condiții impuse sitei, mai puțin importante.

Urzeala mai trebue să aibă, având în vedere modul de lucru al sitei, și o rezistență bună la îndoire, în caz contrar ea uzându-se prea repede. Deasemenea, diametrul firului trebue să fie potrivit, deoarece dacă este prea mare, în scopul de a asigura rezistențe mai bune, sita devine rigidă, cu rezultatul că se ridică pe margini. Aceasta este o cauză de rupere a sitei, mai cu seamă la mașinile cu valțuri frontale având diametrul mic. Urzeala de bronz fosforos trebue să prezinte caracteristice mecanice uniforme și un coeficient de dilatare ridicat, pentru a se obține o sită cu țesătura de grosime uniformă.

Bătătura este formată din fire care îndeplinesc alte funcțiuni, astfel că trebue să răspundă și altor condiții. Firele de bătătură solidarizează firele de urzeală în care ele se găsesc bătute și formează astfel cu acestea ochiurile sitei. Bătătura se formează în procesul de țesere prin acțiunea suveicii.

Firele de bătătură dau numai capacitatea de înfășurare a sitei și deaceea nu trebue să aibă o rezistență față de uzura mecanică datorită întinderii, echivalentă cu firele de urzeală.

Bătătura trebue să fie suplă ca să se poată obține un țesut regulat.

Calitatea bătăturii și uniformitatea caracteristicelor sale au mare importanță, întrucât permit să se deosebească site de același număr (se va vedea mai departe ce înseamnă numărul sitei) în vederea adaptării lor la fabricații diferite.

Intrucât bronzul fosforos tare nu dă firelor de bătătură o capacitate bună de înfășurare, astfel ca să se poată obține o sită cu planeitate cât mai perfectă și cu suprafețe exterioare cât mai netede, aliajul din care se trag firele este un tombac moale (aliaj de alamă cu cca 80% Cu și cca 20% Zn). Tombacul moale este un aliaj care posedă calități mecanice bune și suficiente pentru firele de bătutură, ca și rezistență acceptabilă la acțiunea agenților chimici.

Pentru ca să se obțină o țesătură cu o mărime a ochiurilor, cu rezistență și flexibilitate bine determinate, mai este necesar ca numărul și grosimea firelor din urzeală și bătătură să se găsească într'un anumit raport. Numărul firelor de bătătură la o sită normală de mașină este 2/3—3/4 din numărul firelor de urzeală. Grosimea firelor din urzeală și bătătură este diferită, variind între 0,10—0,30 mm. După finețea pe care trebue să o aibă sita gata țesută, se întrebuințează fire mai groase sau mai subțiri.

* * *

In comerț, sitele poartă denumiri diferite după natura aliajelor firelor. Astfel, sitele care au firele din urzeală de bronz fosforos, iar cele din bătătură de tombac, se numesc *site din bronz fosforos;* sitele care au firele, atât din urzeală cât și din bătătură, din bronz, se denumesc *site din bronz fosforos curat.* Site de acest fel se folosesc la deshidratarea celulozei, sau atunci când se cere o rezistență specială față de acțiunea agenților chimici.

Dacă sitele trebue să aibă o rezistență și mai ridicată față de agenții chimici, atunci se folosesc *site plumbuite sau cositorite.* In acest caz, firele de urzeală și bătătură, care sunt din bronz fosforos, se acoperă pe cale galvanică, înainte de țesere, cu un strat subțire de plumb sau cositor.

Inafară de sitele făcute din aliaje de cupru sau plumbuite și cositorite, s'au introdus în ultimul timp, site din aliaje de nichel și oțel inoxidabil, care au o capacitate de rezistență mult mai ridi-

cată. Deocamdată însă, din considerațiuni de supleță și uzură a mașinii, acest fel de site nu se folosesc încă la mașinile cu sita lungă. Astfel de site se folosesc la mașinile cu site rotunde, mai ales când acestea sunt supuse unei uzuri chimice mai înaintate ca deobicei.

După cum am menționat mai sus, înafară de sitele țesute,au apărut site formate dintr'o bandă continuă, deobicei de nichel, la care ochiurile sitei sunt realizate prin perforare sau poansonare. Aceste site prezintă o realizare tehnică deosebită, și se pare că deși prețul lor este ridicat, avantajele pe care le au, mai cu seamă din punct de vedere al duratei de funcționare, le fac să fie luate în considerare mai cu atenție, în vederea înlocuirii sitelor actuale țesute.

II. Numărul sitei

Numărul sitei caracterizează finețea ei și este determinat de numărul de fire din urzeală pe unitatea de lungime. Până în 1932 se folosea ca unitate de lungime țolul liniar, variabil însă ca mărime după locul unde era fabricată sita. Astfel erau în uz țolul de 28,6 mm (țolul würtemberghez sau german), țolul de 26,1 mm (țolul de Rin), țolul de 26,3 mm (țolul vienez), țolul de 27 mm (țolul francez) și țolul de 25,4 mm (țolul englez). Deoarece această variație, provoca greutăți destul de mari în folosirea sitelor, în anul 1932, fabricile europene de site au hotărît să adopate ca unitate de lungime pentru numărul sitei centimetrul. Astăzi deci, se înțelege prin numărul sitei, numărul de fire de urzeală pe 1 cm. Cu toată această normare, se mai continuă și astăzi să se folosească, deși în mai mică măsură, numerele corespunzătoare la diferitele categorii de țoluri, astfel că am socotit util să dăm în tabela 1, corespondența dintre numărul metric și numărul pe diferite țoluri.

Numărul firelor din bătătură ca și grosimea ambelor feluri de fire, nu sunt încă normate. Din această cauză, site cu același număr, provenind din fabrici diferite, nu au caracteristice egale, mai cu seamă în ceeace privește capacitatea de deshidratare, care după cum vom vedea mai departe este o caracteristică extrem de importantă pentru alegerea sitei corespunzătoare fabricației unei hârtii anumite. Tot din această cauză, capacitatea sitei de a lăsa să treacă apa (suprafața activă), ca și greutatea ei variază mai mult sau mai puțin. Variațiile în general nu sunt însă mari.

Trebue să menționăm că ar fi timpul ca și fabricarea sitelor să fie făcută pe baza unor norme precise, în ceeace privește numărul de fire de urzeală și de bătătură ca și grosimea lor, pentru a da posibilitatea ca sita cu același număr, indiferent din ce fabrică provine, să aibă o aceeași suprafață activă, factor care determină capacitatea de deshidratare în cea mai mare măsură.

Odată realizat acest deziderat, s'ar putea înlocui mai ușor numărul actual al sitei, determinat de numărul firelor de urzeală pe 1 cm, printr'o notație reprezentând un raport, în care numărătorul să indice numărul de ochiuri pe cm², iar numitorul, mărimea ochiului (suprafața). In modul acesta, caracterizarea sitei ar fi perfect făcută pentru toate felurile de țesături și alegerea sitei dorite nu ar mai întâmpina dificultăți.

TABELA 1

N-rul metric (fire de urzeală pe 1 cm)	N-rul de fire de urzeală pe țolul de		
	28,6 mm	27 mm	25,4 mm
1	3	—	—
1 1/2	4	—	—
1 3/4	5	—	—
2	6	—	—
2 1/3	7	—	—
3	9	—	—
3 1/2	10	—	—
4	12	—	—
5	14	—	—
6	17	16	15
7	20	19	—
8	22	21	20
9	25	24	—
10	28	27	25
11	30/32	29	—
12	35	32	30
13	37	35	—
14	40	38	35
16	45	40/45	40
17	50	45	45
19	55	50	50
21	60	55	—
22	63	62	55
24	60/65	65	60
26	75	70	65
28	80	75	70
30	85	80	75
32	90/95	85/90	80/85
35	100	95	90
38	110	100	95
40	115/120	110	100
45	130	120	110/120
50	140	130/140	130
55	150/160	150	140
60	170	160	150
70	200	190	180
80	220/230	210	200
90	250	240	230

Intr'adevăr, în sistemul de mai sus se va ști cu precizie, care este suprafața activă și cât de mare este ochiul sitei, pentru a lua în considerare și posibilitățile de antrenare a fibrelor scurte odată cu apa trecută prin sită.

Pentru a dovedi că numărul sitei, așa cum este considerat în prezent, nu caracterizează suficient, vom da câteva exemple.

Sita simplă normală, numărul 24 are o suprafață activă de 23,2 mm²/cm², suprafața unui ochi fiind de 0,061 mm; sita simplă normală, numărul 26 are suprafața activă de 24 mm²/cm², iar suprafața activă mai mare și suprafața unei găuri sita nr. 26 care este mai deasă (fină) are suprafața activă mai mare decât sita numărul 24. Aceasta se explică prin faptul că sita numărul 26 se confecționează dintr'un fir mai subțire (cu

diam. de 0,23 mm) în loc de 0,25 mm, care se folosește la urzeala sitei nr. 24. Sita nr. 26 având suprafața activă mai mare și suprafața unei găuri mai mică, va da desigur rezultate mai bune decât sita nr. 24, atât în ceeace privește viteza de deshidratare cât și pierderile de fibre prin ochiuri.

Deasemenea, sita triplă (vom vedea mai departe ce se înțelege prin sită triplă) nr. 26, are suprafața activă de 10,5 mm^2/cm^2, iar suprafața unui ochi de 0,014 mm^2, sita triplă nr. 40 are aceeași suprafață a ochiului (0,014 mm^2) însă suprafața activă aproape de două ori mai mare și anume: 19,1 mm^2/cm^2. Această diferență se explică tot prin grosimea diferită a fibrelor: urzeala fiind formată din fire de 0,10 mm diam. la sita nr. 26 și de 0,06 mm diam. la sita nr. 40; iar bătătura este făcută din fire cu diam. de 0,18 mm respectiv 0,12 mm.

Se vede deci, că pentru alegerea unei site corespunzătoare unei anumite calități de hârtie, în ceeace privește finețea, trebue să luăm în considerare numai suprafața activă a sitei, care ar putea fi determinată cu ușurință, fără tabele speciale date de fabrica respectivă, dacă s'ar adopta sistemul de notare menționat mai sus. Pe de altă parte, sistemul actual de notare nu permite ca sita să fie precizată, fără indicarea felului țesăturii, precizare care nici în acest caz, după cum vom vedea mai departe, nu poate fi completă.

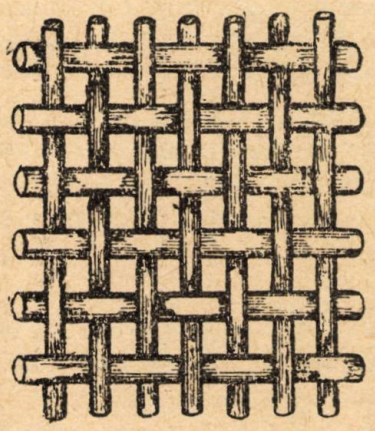


Fig. 2. Țesătura unei site simple normale.

III. Clasificarea sitelor

După modul de execuție (felul țesăturii) sitele se împart în patru categorii:

1. site simple { cu țesătură obișnuită (normală), cu țesătură tricotată;
2. site duble (cu urzeala dublă);
3. site triple (cu urzeala triplă);
4. site cu fire răsucite (site drilate) { — simplu drilate; — dublu drilate.

1. *Sitele simple* sunt cele mai numeroase și au, în cazul unei țesături normale, forma din fig. 2, iar în cazul unei țesături tricotate forma din fig. 3.

După cum se vede din fig. 2, la *sitele simple normale* firul de urzeală trece pe după fiecare fir de bătătură și dă ochiuri dreptunghiulare. Ele se fabrică pentru mașinile cu sită lungă, cu numerele cuprinse între 20 și 40. Ca site pentru egutor poate avea și o țesătură mai groasă solană, până la nr. 12. Sitele pentru egutor sunt însă mai ușoare pentru același număr, fiind țesute din fire mai subțiri.

S'au făcut unele propuneri ca sitele simple normale să fie executate din fire cu secțiune ovală, cu scopul de a da un marcaj mai redus. Până astăzi nu s'au introdus însă în practică. Un marcaj mai redus se poate obține cu o sită normală țesută din fire de urzeală cu secțiune circulară, căreia i s'a șlefuit (netezit) suprafața superioară.

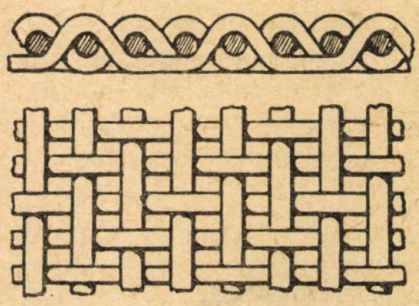


Fig. 3. Țesătura unei site simple tricotate.

Sita simplă tricotată este de o execuție specială contra frecării prea mari pe cutiile sugare. După cum se vede din fig. 3, coturile urzelii pe fața inferioară a sitei înfășoară două fire de bătătură, adică firul de urzeală trece de două ori pe sub firul de bătătură și odată pe deasupra.

In felul acesta, coturile urzelii pe fața inferioară a sitei sunt mult alungite și freacă cutiile sugare în maniera schiurilor. Este evident că uzura trebue să fie mai puțin rapidă și deci durata sitei mai mare. Dispoziția ochiurilor la acest fel de site este favorabilă și scurgerii apei, capacitatea de deshidratare fiind superioară celei corespunzătoare unei site simple, având același număr, cu 10-15%.

Sita tricotată a apărut acum 45 ani și la început s'a folosit numai pentru sorturi ordinare de hârtie, din cauza unui marcaj puternic. Mai cu seamă, marcajul îmbinării sitei făcute prin coasere, era foarte puternic din cauza formei unitate a acesteia. După introducerea îmbinării prin sudură, sita tricotată a început să fie folosită din ce în ce mai mult, fabricația ei îmbunătățindu-se astfel, încât marcajul s'a redus așa de mult, că a devenit echivalent ca tărie cu cel al unei site simple normale, însă cu totul deosebit ca formă. Astfel că, în timp ce la început, sita tricotată se folosea numai la fabricarea hârtiei de ziare, astăzi se întrebuințează la fabricarea hârtiilor pentru imprimarea ilustrațiilor și chiar pentru hârtii fine.

Teoretic, o țesătură tricotată permite, la un număr egal, o viteză superioară aceleia permise de o sită simplă normală.

Țesătura tricotată este o țesătură asimetrică,

încât atunci când mașina o deformează, ea nu suferă nimic grav, în timp ce dacă țesătura normală uniformă este deformată, chiar numai în mică măsură, ea face imediat cute. Desigur că, și în cazul sitei tricotate, la o deformare peste o anumită limită, cutele pot apărea.

Unul din motivele pentru care s'a răspândit sita tricotată, a fost și faptul că s'a putut fabrica pe războaie mici ușoare, pe care nu se poate obține o sită simplă cu țesătura uniformă normală, perfectă, la dimensiunile mari cerute.

Sitele cu țesătura tricotată merită să fie studiate pentru mașinile cu viteză mare, care se vor monta în viitor, cât și pentru cele în funcțiune astăzi, dar cărora dorim să le mărim viteza, întrucât marcajul diferit pe care-l lasă nu prezintă importanță. De altfel, acesta este și cazul, deoarece s'a constatat, că marcajul pe care-l lasă sita

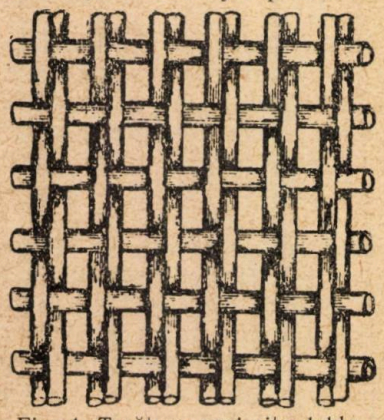


Fig. 4. Țesătura unei site duble.

tricotată, la fel de vizibil ca și la sita simplă normală, însă cu totul diferit, nu are influență defavorabilă asupra hârtiei fabricate pe mașina respectivă.

2. *Sitele duble* au urzeala formată din câte două fire alăturate, astfel că, după fiecare două fire de urzeală, urmează un ochi (fig. 4). Din această cauză sitele duble sunt mai flexibile, ceeace este important pentru cele cu număr mare.

4. *Sitele răsucite sau drilate* sunt țesute din închisă (cu ochiuri mai mici) și deci, în general o suprafață activă mai redusă. Intrebuințarea lor este de altfel limitată.

3. *Sitele triple* au urzeala formată din câte trei fire alăturate de fiecare dată însă, unul din fire trecând pe deasupra, iar celelalte două pe dedesubtul firului de bătătură, și invers (fig. 5). Din această cauză, la sitele triple, mărimea ochiurilor este și mai redusă față de aceea a sitelor simple și duble, iar suprafața mai netedă și mai închisă. Capacitatea de trecere a apei (suprafața activă este deci mult mai mică).

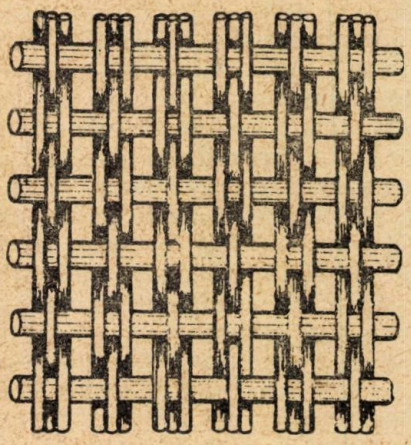


Fig. 5. Țesătura unei site triple.

Din punct de vedere al efectului, sitele duble și triple corespund unor site simple fine și foarte fine.

Sitele răsucite sau drilate sunt țesute din fire care au structura unor cabluri. Firele sunt obținute prin răsucira a 4-6 fire subțire de bronz fosforos, împreună cu o sârmă sau un fir textil care formează inima.

Sitele răsucite pot fi *simple*, și în acest caz au numai urzeala din fire răsucite, iar bătătura din fire unice de grosimea corespunzătoare, sau *duble*, când atât urzeala, cât și bătătura sunt din fire răsucite.

In fig. 6 se poate vedea mărită, țesătura unei site simple. Aceste site sunt foarte flexibile.

Sitele răsucite simple sau duble, se confecționează în numere mici și cu țesătura normală.

* * *

Inafară de cele patru tipuri de site arătate mai sus și care diferă între ele prin felul țesăturii, mai putem deosebi și alte tipuri de site, cu caracter special, site ce pot avea oricare din țesăturile amintite.

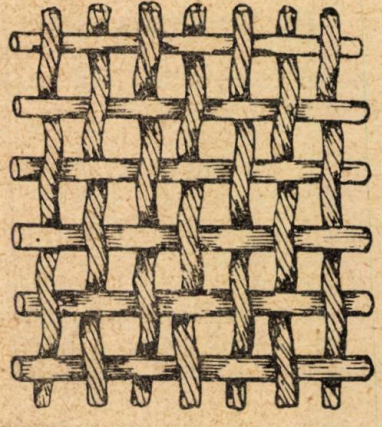


Fig. 6. Țesătura unei site răsucite simple.

TABELA 2

N-rul metric	N-rul pe țolul de 25,4 mm	N-rul de fire în bătătură pe cm	Diametrul firelor în urzeală	Diametrul firelor în bătătură	Suprafața activă mm²/cm²	Suprafața ochiului, cm²	Greutatea medie, kg/m²
		Site simple					
20	50	15-15,5	0,20	0,28	29,5	0,096	1,70
22	55	15-15,5	0,25	0,27	25,5	0,079	1,82
24	60	15,5-16	0,25	0,27	23,2	0,061	2,07
26	65	16-16,5	0,23	0,25	24,0	0,057	1,85
28	70	16-17,5	0,22	0,24	25,4	0,050	1,80
30	80	20-21	0,19	0,21	27,8	0,035	1,40
36	90	25-25,5	0,15	0,18	25,3	0,023	1,20
40	100	25,5-26	0,13	0,15	29,7	0,028	0,91
		Site triple					
22×3	55/165	25-26	0,11	0,19	14,1	0,025	1,48
24×3	60/180	27,5-26,5	0,10	0,18	13,3	0,021	1,34
26×3	65/195	25,5-29,5	0,10	0,18	10,5	0,014	1,34
30×3	75/225	31-32,4	0,08	0,15	14,5	0,015	1,08
32×3	80/240	32,5-33,0	0,07	0,14	12,5	0,013	1,08
34×3	85/250	34,5-35,5	0,07	0,13	15,6	0,013	1,02
40×3	90/270	40,5-41,5	0,06	0,12	19,1	0,014	1,00
		Site răsucite					
10	25	8,5-9	0,18×7	0,40	2,94	0,336	2,75
11	28	9,5-10,5	0,15×7	0,37	30,9	0,281	2,40
14	35	12-13	0,12×7	0,60	30,3	0,173	1,95

(Raportul dat pentru numărul sitelor triple scoțite la țol, reprezintă la numărător numărul de fire din bătătură, iar la numitor numărul de fire din urzeală).

Dintre aceste tipuri de site menționăm:

a) Sitele plumbuite sau cositorite, despre care am amintit la început, și care se confecționează din fire de bronz fosforos acoperite pe cale galvanică cu plumb sau cositor. Aceste site au o mare rezistență la acțiunea agenților chimici și deobicei se execută cu țesătura simplă sau răsucită.

b) *Sitele oblice*, la care firele de urzeală sunt oblice pe direcția de mers a sitei.

Sitele oblice s'au născut din necesitatea de a elimina striațiunile destul de pronunțate, care pot fi făcute la viteze mari pe cutiile sugare, de către sitele cu urzeala perpendiculară pe bătătură. Aceste striații care provin prin frecarea în același loc, pot provoca ruperea rapidă a sitei. La început, pentru a se înlătura acest inconvenient s'a adoptat un sistem de mișcare a sugarului care să împiedece imprimarea firelor metalice pe el Pentru a se înlătura această mișcare, ce implică dispozitive speciale, fără ca totuși efectul de imprimare a firelor să mai dăinuiască, s'au imaginat sitele oblice.

Sitele oblice pot fi fabricate cu dispoziția urzelei în valuri, sau în zig-zag. Prin aceasta, sita pare că oscilează în mers, încoace și încolo.

Din cauză poziției oblice, firele de urzeală nu mai calcă în același loc, când sita este în mres, ci ating întreaga suprafață a sugarelor, încât nu se mai produce imprimarea lor pe acestea, iar ruperea rapidă a sitei este redusă la minimum.

Sitele oblice se folosesc în special la viteze înalte de lucru.

c) *Sitele netede*, sunt făcute cu scopul de a înlătura orice marcaj pe banda de hârtie, astfel ca aceasta să se poată obține cu o suprafață perfect plană, care să permită imprimarea fără defecte a celor mai fine autotipii.

Sita netedă se obține prin efectul șlefuirii într'un mod adecuat a suprafeței de deasupra sitei (fig. 7). Pe partea inferioară a sitei, care se reazemă pe diferite valțuri, firele urzelii rămân în starea inițială.

Fig. 7. Secțiune longitudinală într'o sită netedă.

Avantajul important al acestui fel de site consta în faptul că banda de hârtie, dela început când sita este nouă, se desface mai bine depe sită, fără smulgere și întindere. Datorită acestui fapt, este

posibil să se lucreze cu viteze mai mari la mașina de fabricat hârtie.

d) *Țesăturile metalice suport* sau *ciururi* sunt site executate din fire groase, cu secțiune circulară sau semicirculară și cu ochiuri foarte mari. Aceste ciururi servesc ca suport pentru sitele ce se montează pe diferiți tamburi folosiți în industria de celuloză și hârtie. In mod obișnuit au numerile 1,3 ; 1,7 și 2.

Pentru a se obține o idee mai exactă asupra diferitelor tipuri de site, dăm în tabela 2 caracteristicele sitelor de fabricație sovietică, cele mai uzuale [1]).

(continuare în Nr. viitor)

1) *Uețchi I. M.* Mașina de fabricat hârtie și confecționarea ei, 1950.

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ СИТА В ЦЕЛЛЮЛОЗНОЙ И БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Резюме

В двух статьях разбирается вопрос о металлических ситах в целлюлозной и бумажной промышленности. В настоящей (первой) статье указывается на значение сит и приводятся данные касающиеся их устройства, количества, классификации, различных категорий металлических сит и т. д. В отношении количества металлических сит, вносится предложение добиться в международном масштабе стандартизации его определения, в смысле применения такого обозначения, которое представляло бы собой отношение, числитель которого обозначал бы количество отверстий на кв. см., а знаменатель величину (площадь) одного отверстия.

Fabricarea în R. P. R. a cartonului pentru matrițe de stereotipie

de ing. **M. Weiss**
Fabr. „Comuna din Paris", Piatra-Neamț

Cartonul pentru matrițele de stereotipie este un carton dur, fabricat pe o mașină cu site rotunde prin suprapunerea mai multor straturi de materiale fibroase identice.

Fabricarea acestui carton se face încă de multă vreme, într'o singură fabrică din țară, utilată în acest scop. Cu toată experiența și cunoștințele acumulate de tehnicienii noștri în decursul anilor, calitatea acestui carton lăsa mult de dorit și până la începutul anului 1950 problema realizării acestui carton în condiții optime, constituia o problemă foarte spinoasă.

La începutul anului curent, în urma reclamațiilor întreprinderii „Scrisul Liber", ne-am deplasat pentru a cerceta la fața locului cauza și pentru a sta de vorbă cu muncitorii și tehnicienii, care folosesc cartonul fabricat la noi. Ne-am întors cu bogate învățăminte și am început să lucrăm pentru a remedia lipsurile avute.

S'au făcut diverse probe și analize dar rezultatele erau încă nesatisfăcătoare. Am apelat atunci la forurile noastre tutelare pentru a ne pune la dispoziție material documentar sovietic cu ajutorul căruia să ne putem continua studiile.

In cursul lunii Iunie am obținut materialul documentar dorit și am reluat studiile și încercările, cu privire la fabricarea cartoanelor pentru matrițele de stereotipie. Rezultatele obținute au fost peste așteptări, cartonul prezentându-se în condiții excelente.

Fabricarea cartonului

Materia primă întrebuințată la fabricarea acestor cartoane este celuloza înălbită înnobilată, pastă de cârpe precum și deșeuri de hârtie de ziare fără tipărituri. Deșeurile de hârtie de ziare sunt supuse unei fierberi într'un cazan sferic timp de cca 6 ore la o presiune de 1,5—2 at.

Cârpele se sortează în prealabil după natura lor, cele de bumbac separat de cele de in și cânepă. Se îndepărtează materiile streine ce eventual le conțin și apoi sunt tocate într'o mașină specială. După tocare sunt fierte într'un cazan sferic la o presiune de 2 at. Durata fierberii este de 10—14 ore și are scopul de a înmuia și umfla fibra.

După fierbere sunt depozitate și lăsate câteva zile pentru a se permite terminarea procesului de înmuiere și umflare a fibrei.

După câteva zile, pasta fibroasă este introdusă într'un holendru fiind măcinată până se atinge un grad de măcinare de 30° S. R.

Pasta de cârpe colorată este supusă apoi procesului de înălbire, după care sunt măcinate din nou până la 40—45° S. R. și apoi sunt trase în foi la o mașină.

Măcinarea semifabricatelor fibroase, trebue să asigure o prelucrare bună a fibrelor, fără o

îngrăşare prea mare a pastei, deoarece în acest caz s'ar produce o micşorare a plasticităţii cartonului, mărindu-se deformaţiile la umezire. Totodată trebue evitată şi o scurtare prea mare a fibrelor, care micşorează rezistenţa mecanică a cartonului. Respectarea caracterului determinat al măcinării, trebue să se asigure printr'un control atent şi destul de des al procesului de măcinare.

Încărcarea holendrelor este variată; toate componentele fibroase se introduc după greutate, iar chimicalele după volum.

Concentraţia fibrelor în holendru trebue să fie de aproximativ 6%, la paste cu materiale de umplutură de aproximativ 8,5%.

Încărcara materialelor fibroase se face conform reţelei stabilite, ţinând seama de gradul de umiditate al materialelor folosite şi de capacitatea holendrelor.

Materialele de umplere, de încleiere şi coloranţii se pun în holendru, socotite în procente de greutate raportate la materialul fibros, absolut uscat încărcat în holendru. La determinarea cantităţilor de materiale de umplere şi de încleiere, se ia în considerare greutatea lor în stare uscată.

Caolina se introduce în holendru sub formă de suspensie în apă, cu un conţinut de 200—300 g caolină la litru. Talcul se încarcă sub formă uscată, trecându-se în prealabil prin sită.

Amidonul se introduce sub formă de clei, prin amestecare cu apă caldă. Soluţia conţine cca 50 g amidon şi 2,5 g sodă caustică la litru.

Încărcarea holendrelor se face cu apă curată filtrată printr'o sită sau printr'un sac de postav. Adăugarea materialelor în holendru se face după cum urmează:

In primul rând se încarcă celuloza şi pasta de in şi cârpă, iar după 20 min dela terminarea încărcării se presează tamburul şi se lasă încă 20 min, după care se reglează la o presiune moderată.

In această situaţie se lasă să funcţioneze până se atinge un grad de măcinare a fibrelor de 45° S. R.

Se încarcă acum pasta de cârpe de bumbac, se presează din nou tamburul şi se macină până la 55° S. R. Se încarcă apoi deşeurile de hârtie de ziare, materialul de umplere şi încleiere iar după 15—20 min şi sulfatul de aluminiu.

Măcinarea pastei se termină când se atinge 70° S. R. Inainte de a se da drumul materialului în rezervoare, se diluează pasta din holendru cu apă curată până la o concentraţie de 3%.

La ieşirea din rezervor se diluează din nou pasta cu apă proaspătă curată, sau de recirculaţie până la concentraţia de 1,5% şi este apoi îndreptată spre denisipar şi prinzătorul de noduri. Dela prinzătorul de noduri pasta diluată din nou până la concentraţie de 0,25% este trecută la sita maşinii de carton.

La maşină se aranjează mai întâi gramajul stratului elementar, care în nici un caz nu trebue să depăşească 25 g/m². Se aranjează apoi presiunea valţurilor pe cilindrul sitei. Aceasta trebue să fie de 1,5 kg/cm², iar presiunea periferică de 4,5 kg/cm² la o umiditate a cartonului de 30%.

Dela maşină, foaia brută de carton este supusă unei presări la o presă hidraulică în care cartonul se pune în pachete a 30 foi acoperite cu foi netede de material, groase de 5 mm. Intre foile de margine ale pachetului şi foaia metalică se pun cârpe din ţesătură subţire.

Presiunea în presă se ridică treptat, începând cu 0,5 kg/cm² până la 1,5 kg/cm².

După terminarea presării, cartonul este supus uscării, care trebue să se facă încet, temperatura ridicându-se treptat. Limita temperaturii de uscare nu trebue să depăşească 70°, iar umiditatea finală a cartonului trebue să fie de 6—8%.

După uscare, cartonul este supus unei condiţionări, care are drept scop egalizarea umidităţii, iar după condiţionare, care durează circa trei zile, este supus unei noi presări pentru a fi îndreptat.

Se curăţă apoi suprafeţele cartonului de nodurile şi asperităţile ce le prezintă, după care pe una din feţele cartonului se aplică un strat protector care ridică rezistenţa cartonului la temperatură.

Stratul protector este format dintr'o materie plastică pe bază de formaldehidă şi cazeină.

După aplicarea statului protector, cartonul este supus unei satinări la un calandru cu valţuri calde a cărui temperatură variază între 50—60°. Distanţa între valţurile de satinare trebue astfel reglată, încât cartonul presat să nu depăşească 10—15% din grosimea iniţială.

Cartonul satinat se taie pe toate patru marginile la o maşină de tăiat-ghilotină şi apoi este sortat pe grosimi şi după aspectul exterior.

După sortare, cartonul este împachetat şi depozitat.

Prin aplicarea metodei sovietice de fabricaţie s'a reuşit a se îmbunătăţi calitatea cartonului cu 100% faţă de calitatea cartonului obţinut cu metoda veche, ceeace a adus după sine o ieftinire a preţului de cost şi o uşurare considerabilă a muncii depusă la prelucrarea lui în matriţe.

ПРОИЗВОДСТВО В Р. Н. Р. КАРТОНА ДЛЯ СТЕРЕОТИПНЫХ ШТАМПОВ

Резюме

В нашей стране картон для штампов стереотипа производится с давних пор, но качество его заставляет желать много лучшего.

На основании документации полученной из С.С.С.Р. возобновлены изучение и опытные работы для производства этого картона. Достигнуто уточнение способа работы при помощи которого получается картон превосходного качества.

Детально описываются все операции входящие в технологический процесс производства картона для штампов стереотипа.

Т щ їнцр,л еещщм жбшр жбшр жбшр жбшрж

TABELA STANDARDELOR DE LEMNĂRIE ELABORATE IN ANUL 1950

Nr. crt.	Denumirea STAS-ului	Nr. STAS	Data aprobării	Data intrării in vigoare
	1. Lemnărie și produse finite din lemn			
1	Doage de stejar	905—50		1. 9.50
2	Cherestea de răşinoase. Dimensiuni	942—50		1. 7.50
3	Mobilier de birou din lemn (dulap cu două uşi). Forme şi dimensiuni	943—50		1. 9.50
4	Idem măsuţă pt. telefon. Forme şi dimensiuni	944—50		1. 9.50
5	Lemn. Incercarea la răsucire	1037—50		1. 9.50
6	„ „ „ despicare	1038—50		1. 9.50
7	Buşteni de stejar pt. industrializare	1039—50		1. 9.50
8	Lemn bile şi manete	1040—50		1. 9.50
9	Lăzi de lemn pt. fire de bumbac	1041—50		1.10.50
10	„ „ „ „ săpun	1042—50		1.10,50
11	Mobilier de birou din lemn. Dulap pentru păstrat planuri. Forme şi dimens.	1043—50		1.11.50
12	Furnire	1122—50		1.10.50
13	Butoaie de placaj. Condiţii generale	1123—50		1. 1.50
14	Mobilier curbat din lemn. Condiţii generale	1124—50		1.10.50
15	Lăzi din lemn pt. fabricate de tutun	1135—50		1,10.50
16	Mobilier şcolar din lemn. Condiţii generale	1143—50		1.10.50
17	Placaje din lemn pt. uz general	1245—50		1. 4.50
18	Mobilier de uz general. Scaun de lemn	1246—50		1.10.50
19	Lăzi de lemn pentru mere	1247—50		1.10.50
20	„ „ „ „ peşte proaspăt	1248—50		1.10.50
21	„ „ „ „ ouă	1249—50		1.10.50
22	„ „ „ „ marmeladă	1250—50		1.10.50
23	„ „ „ „ fructe uscate	1251—50		1.10.50
24	Buşteni de răşinoase pentru gater	1294—50		1.10.50
25	Mobilier pt. uz casnic. Dulap din lemn de foioase seria I-a forme şi dim	1295—50		1.12.50
26	Mobilier de birou din lemn. Clasor cu rulou	1297—50		1.12.50
27	Putină din lemn pt. brânză	1298—50		1. 1.51
28	Cioplitură de răşinoase	1321—50		1. 4.51
29	Puieţi de arbori şi arbuşti pt. plantaţii forestiere	1347—50		1. 2.51
30	Lemn. Incercarea la compresiune paralel cu fibrele	1348—50		1. 2.51
31	Mobilier curbat din lemn. Scaun tip A	1430—50		1. 4.51
32	Idem tip B	1431—50		1. 4.51
33	Idem tip C	1432—50		1. 4.51
34	Mobilier şcolar din lemn. Câteva forme şi dimensiuni	1485—50		1. 4.51
35	Idem podest pt. tablă şi catedră. Forme şi dimensiuni	1486—50		1. 4.51
36	Idem tablă şcolară. Forme şi dimensiuni	1487—50		1. 4,51
37	Mobilier pt. cămine. Pat de lemn. Forme şi dimensiuni	1549—50		1. 4.51
38	Panel	1575—50		1. 4.51
39	Plăci celulare din lemn. Condiţii generale	1624—50		Recomandare
40	Placaj de lemn. Incercarea la tracţiune	1111—50	8.12.40	1. 4.51
41	Butoaie de fag pt. uz general. Seria A	1648	4,11.50	1. 4.51
42	„ „ lemn pt. peşte sărat	1649	4.11.50	1. 4.51
43	Construcţii de lemn. Bărăci prefabricate	1181	10,11.50	1. 4.51
44	Cherestea de răşinoase galuită. Scânduri falţuite. Forme şi dimensiuni		8.12.50	1. 7.51
45	Traverse de lemn pentru cale ferată. Traverse pentru poduri		8.12.50	1. 7.51
46	Lemn. Incercarea la forfecare			
47	Seminţe forestiere			
48	Seminţe forestiere			
49	Uşi de lemn pt. locuinţe de tip urban şi exterioare de intrare de stejar			
50	Mobilier pentru creşe. Pat de lemn			
51	Uşi pentru construcţii industriale. Uşi din lemn seria B	1762		1. 4.51
52	Luminatoare de lemn			
53	Ferestre pentru construcţii industr. Ferestre simple de lemn seria B şi C			
54	Mobilier pentru cămine. Dulap de lemn			
	2. Accesorii metalice pentru tâmplărie			
1	Coltare simple pentru ferestre şi uşi	1435—50	22. 8.50	1.1.51
2	Cârlige de vânt cu placă	1436—50		
3	Cârlig opritor cu şurub	1437—50		
4	Foreibere uşoare cu placă şi opritori pt. foreibere	1438—50		
5	Foreibere cu şurub	1439—50		
6	„ grele	1440—50		
7	Balamale formale		13.10.50	
8	„ ingropate			
9	Opritori cu arc pt. ferestre		13.10.50	
10	Cremon aplicat			
11	„ ingropat cu două închideri Tip A		12.12.50	
12	Broaşte ingropate			
13	Suveici pentru ţesut bumbac		12.12.50	
14	„ „ „ in şi cânepă		15.12,50	
15	Ferestre şi uşi metalice constr. ind.		15.12.50	

STANDARDE DE STAT

privind sectorul Industriei Lemnului, Celulozei şi Hârtiei cu data de intrare în vigoare la 1 Aprilie 1951

STAS Nr.	DENUMIREA
1245 — 50	PLACAJ DE LEMN PENTRU UZ GENERAL.
1321 — 50	CIOPLITURA DE RAŞINOASE.
1430 — 50	Mobilier curbat din lemn. SCAUN TIP A.
1431 — 50	Mobilier curbat din lemn. SCAUN TIP B.
1432 — 50	Mobilier curbat din lemn. SCAUN TIP C.
1485 — 50	Mobilier şcolar din lemn. CATEDRA. Forme şi dimensiuni.
1487 — 50	Mobilier şcolar din lemn. TABLA ŞCOLARĂ. Forme şi dimensiuni.
1486 — 50	Mobilier şcolar din lemn. PODEST PENTRU TABLĂ ŞI CATEDRĂ. Forme şi dimensiuni.
1507 — 50	HÂRTIE DE FILTRU INDUSTRIALĂ.
1549 — 50	Mobilier pentru cămine. PAT DE LEMN. Forme şi dimensiuni,
1575 — 50	PANEL.
1585 — 50	CELULOZA SULFIT ALFA TIP II.
1648 — 50	Butoaie de fag pentru uz general. Seria A.
1649 — 50	BUTOAIE DE LEMN PENTRU PEŞTE SĂRAT.
1744 — 50	Construcţii de lemn. BĂRĂCI PREFABRICATE. Dimensiuni principale
1809 — 50	Placaj de lemn. INCERCAREA INCLEIERII LA DESPRINDERE. PRIN FORFECARE,
1810 — 50	Placaj de lemn. DETERMINAREA UMIDITĂŢII, GREUTĂŢII PE METRU PĂTRAT ŞI A GREUTĂŢII SPECIFICE APARENTE.
1811 — 50	Placaj de lemn. INCERCARE LA TRACŢIUNE.

INTRECERI

Spre o mai bună organizare a întrecerilor socialiste pe profesiuni

Clasa muncitoare din Republica Populară Română, sub conducerea Partidului Muncitoresc Român, se pregăteşte temeinic pentru întâmpinarea primului an al marelui Plan Cincinal şi al grandiosului Plan de electrificare a ţării noastre.

Una din pârghiile de bază care asigură succesul îndeplinirii acestor sarcini, este întrecerea socialistă, care cere să fie organizată mai temeinic pe baze mai sănătoase, după cerinţele perioadei istorice prin care trecem.

Intrecerile socialiste care au cuprins astăzi majoritatea muncitorilor din întreprinderile noastre, au la bază întrecerea socialistă, căreia de acum trebue să-i ia locul o formă nouă a întrecerii, superioară celei existente, **întrecerea pe profesiuni.** Introducerea întrecerii pe profesiuni ne va da posibilitatea de a stimula şi mai mult elanul creator al masei de salariaţi, dând posibilitatea să ţâşnească astfel din mijlocul lor, permanent noi talente, care vor revoluţiona producţia şi vor deschide larg căile unei mari mişcări de masă, stahanoviste, în ţara noastră.

In acest domeniu, comitetelor de întreprindere şi conducerilor administrative ale întreprinderilor, le revine ca sarcină de a da o deosebită atenţie întrecerilor socialiste pe profesiuni, creând astfel de condiţiuni încât muncitorilor să li se asigure condiţiunile tehnice şi organizatorice pentru a-şi desfăşura munca în cele mai bune condiţiuni.

Pentru aceasta, se cere, în primul rând, ca muncitorii să cunoască bine normele de utilizare a maşinilor şi normele de consum a materiei prime şi auxiliare, pentru a-şi da mai bine seama, ce se poate produce în cele 8 ore de muncă şi cum trebue să-şi organizeze munca, pentru a obţine cele mai bune rezultate. Indicii tehnico-economici de utilizare şi consum, trebue să fie prelucraţi bine cu muncitorii în şedinţele cu grupele sindicale şi în consfătuirile de producţie, de către maiştri şi tehnicieni, apoi afişate la toate locurile de muncă pentru a fi cunoscute de muncitori.

Trebue organizat un control permanent pentru urmărirea obiectivelor fixate în această nouă formă de întrecere socialistă, pentru culegerea cu mare grije a datelor în ce priveşte punctele de întrecere pentru fiecare profesie în parte şi pentru fiecare muncitor, care participă la întrecere.

Trebue apoi organizată, ţinerea unei evidenţe zilnice operative, bazată pe realizările definite de fiecare muncitor antrenat în întrecere.

Tovarăşul Stalin ne învaţă: „fără evidenţă socialismul e de neconceput". „Nicio muncă constructivă nu este posibilă fără asigurarea unei evidenţe juste".

Evidența este temelia ce stă la baza întrecerilor socialiste pe profesiuni. Datele trebue adunate cu mare grijă ele trebuie să oglindească realizările obținute de muncitori, să fie juste și obiective, pentru a nu nedreptăți pe unii muncitori în favoarea altora.

In această privință, în fiecare secție trebue să fie expuse grafice cu numărul muncitorilor participanți în întreceri pe fiecare profesie, completate zilnic pe baza punctelor de comparație ce au fost stabilite de către tehnicieni, pentru fiecare punct de întreceri.

Maestrul, împreună cu responsabilul de grupă, trebue să completeze cu mare grije fișele sau cartotecile muncitorilor.

Dacă am arătat importanța și felul cum trebue organizată întrecerea pe profesiuni, acum vom arăta felul cum au fost organizate și se desfășoară în prezent aceste întreceri pe profesiuni la două întreprinderi din cadrul Uniunii Lemn Forestier: „Steaua Roșie-Bacău" (industrie de hârtie) și „Topliță-Mureș" (industrie de prelucrarea lemnului).

In aceste două întreprinderi s'au organizat întrecerile pe profesii în decada a 3-a a lunii Octombrie 1950, după indicațiile și îndrumările secției de salarizare și întreceri a Confederației Generale a Muncii.

Dela început, organizarea acestor întreceri, datorită faptului că atât conducerea comitetelor de întreprindere cât și tehnicienii nu au fost pătrunși suficient de importanța acestei noi probleme, au făcut ca aceste întreceri să fie înfrânte, pierzându-le caracterul ce trebuia să-l atingă. De exemplu: cel mai bun fierbător, cel mai bun gaterist, etc.

Cel mai important lucru, ținerea evidenței zilnice, a fost neglijat, socotind că acest lucru este foarte greu de realizat, mulțumindu-se cu centralizarea acestor realizări în etape, ceeace este contrar principiului ce stă la baza acestor întreceri.

Din cauza lipsurilor ivite în organizarea întrecerii pe profesii, a fost necesar ajutorul Confederației Generale a Muncii, care a analizat într'o ședință felul cum se desfășoară aceste întreceri, arătându-ne și lipsa noastră, că nu am asigurat din plin bunul mers al acestor întreceri, scăpându-ne controlul și îndrumarea ce trebue s'o dăm.

Măsurile de îndreptare luate, au dovedit justețea celor arătate, căci imediat s'a și văzut o îmbunătățire în desfășurarea acestor întreceri, prin aceea că realizările au devenit din ce în ce mai mari, prin stimularea elanului celor aflați în întrecere.

Metoda de muncă folosită pentru lichidarea acestei lipse a fost că Uniunea a început să-și însușească bine această problemă, care de fapt până atunci era superficial cunoscută de întreg activul Uniunii.

Secția de întreceri și salarizare din cadrul Uniunii, a trimis doi activiști la cele două întreprinderi, cu sarcină specială de a se prelucra această problemă temeinic, dela comitetul de întreprindere, până la grupa sindicală. Prelucrarea temeinică cu cele două comitete de întreprindere, împreună cu conducerea administrativă a întreprinderii și însușirea de către ei, a criticei făcute, i-a înarmat pentru a putea stăpâni această problemă.

Comitetul de Intreprindere stăpânind bine problema, a trecut la prelucrarea ei până la grupa sindicală, analizând lipsurile constatate în aceste întreceri.

Felul cum s'a prelucrat, a făcut ca muncitorii și în special fruntașii în producție și tehnicienii, să se antreneze în discuții, în mod critic și autocritic. In special tehnicienii au întărit ședințele de producție, prin propuneri concrete aduse de ei pentru lichidarea lipsurilor.

La Steaua Roșie-Bacău, tovarășul Munteanu Vasile, responsabilul grupei 5, secția Calandre, a arătat că evidența și controlul producției zilnice, sunt posibile și necesare, însă din neglijența maestrului Apostolescu nu au fost introduse și asta a făcut, pe de o parte, să nu se cunoască realizările zilnice și să nu se facă nici controlul asupra calității, fapt care a avut de rezultat ca produsul, adică hârtia de calandre, să iasă cu puncte și murdară, producând prea multe rebuturi. Tovarășul maestru Apostolescu, însușindu-și cele arătate și întărit fiind de discuțiile celorlalți tovarăși din grupă, s'a observat imediat că lucrurile au început să se îndrepte. Ca rezultat, procentul de deșeuri a fost micșorat cu 1,5%, iar calitatea s'a îmbunătățit cu 1%.

Un alt exemplu, tot așa de bun, putem da la Topliță-Mureș. Aici după ce s'a prelucrat în grupe, s'a trecut la analizarea muncii pe secții.

La discuții, tovarășul Barabaș Ioan, responsabilul grupei 3 și fruntașii pe profesii la gatere, au scos în evidență ce urmări a avut lipsa de evidență și a controlului zilnic, care trebuia ținut.

Din această cauză a devenit posibil ca hala gaterelor să fie înfundată de materialul provenit din debitare dela gatere, deoarece circularistii, care aveau aceeași normă la tivit ca și gateriștii, au atins numai 90% față de angajamentele luate.

La această chestiune, gateristul Birma Francisc, a arătat că tovarășii circulariști Tușa Ștefan și Szabo Francisc, neorganizându-și bine munca, prin producerea de timpi morți la introducerea scândurilor la tivit, au împiedecat direct obținerea unor rezultate mai bune, de către toți tovarășii din secția respectivă.

Tovarășul Blum, șef tehnician, nu a rămas nici el indiferent la această problemă și a recunoscut lipsa maestrului de secție Satra, care nu a înțeles sarcina ce o are în sprijinirea întrecerii pe profesii, care presupune, în primul rând, ținerea evidenței și asigurarea controlului permanent pe teren.

Rezultatul acestei ședințe a fost că toți muncitorii din secția respectivă și-au luat angajamente de a sprijini efectiv desvoltarea întrecerii pe profesii în secția lor. Rezultatul acestor măsuri sănătoase luate în aceste consfătuiri de producție, a stimulat pe toți tovarășii, dând întrecerilor un conținut nou și sănătos cu urmări pozitive.

De exemplu, la „Steaua Roșie", titlul de cel mai bun conducător la mașinile de fabricație, l-a obținut fruntașul în producție tovarășul Niculae, care pornind dela 8,6 în opt ore, normă realizată în cursul lunii Octombrie, a atins în cursul lunei Noembrie o depășire de 14,1%, obținând la sfârșitul lunei o depășire cu 1,3% față de fruntașul în producție tovarășul Alex. Ciobotaru, aflat în întrecere cu el.

La Topliță, din cei 12 gateriști în întrecere, câștigător pe luna Noembrie a fost tovarășul Barabași Ioan, care a realizat 1,261 m³ buștean/om în 8 ore față de baza de pornire pe luna Octombrie de 1,162 m³/om în opt ore, urmat fiind imediat de tovarășul Antal Dumitru cu 1,161 m³/om în același timp.

Un rol important în bunul mers al întrecerilor socialiste pe profesii îl are ținerea cu regularitate a consfătuirilor de producție la locul de muncă, unde se dă posibilitatea să se discute felul cum se desfășoară întrecerea, lipsurile ce au fost constatate, măsurile ce trebue luate, rezultatele obținute pe baza cărora se stabilește muncitorul fruntaș pe profesii. Deasemenea consfătuirile de producție, antrenează și pe tehnicieni în aceste întreceri, și vede în ele un ajutor prețios și un factor hotărâtor pentru bunul mers al întreprinderii și pentru îndeplinirea tuturor sarcinilor din plan.

Popularizarea, prin toate mijloacele, a realizărilor fruntașilor, este un real sprijin pentru întrecerile pe profesii. Acest lucru ni-l arată Comisia Culturală dela Steaua Roșie, care a înțeles rolul ce-l are de a sprijini aceste întreceri. La fiecare decadă sau când se ivește o realizare deosebită, apar ediții speciale, popularizând pe muncitorii fruntași și metodele lor, care astfel sunt permanent cunoscute de muncitori.

Pentru asigurarea unei bune desfășurări în mersul întrecerilor socialiste pe profesiunii, toate organele de conducere din întreprindere trebue să colaboreze în mod efectiv pentru a se creea astfel cele mai bune condițiuni tehnice și organizatorice muncitorilor participanți la întreceri.

Sub îndrumarea şi conducerea organizaţiei de partid, organele sindicale trebue să-şi mobilizeze comitetele de secţie. responsabilii de grupă, maeştrii şi tehnicienii, pentru ridicarea întrecerilor socialiste pe profesiuni pe o treaptă mai înaltă, astfel ca ea să devină o metodă permanentă de îmbunătăţire a muncii pentru obţinerea de rezultate cât mai bune în privinţa ridicării productivităţii muncii, în privinţa reducerii preţului de cost, a unei campanii susţinute pentru realizarea a cât mai multe economii, pentru ridicarea profesională a muncitorilor, care trebue să cunoască bine utilajul, să ştie să îngrijească acest utilaj ca un bun al întregului popor. Este înafară de orice îndoială că, asigurându-se toate aceste condiţiuni, întrecerea socialistă pe profesiuni, va căpăta un caracter profund revoluţionar, scoţând în evidenţă cele mai bune metode de muncă.

Desvoltând întrecerea socialistă, pe profesiuni, vom da un puternic imbold pentru îndeplinirea primului nostru Plan Cincinal, care deschide orizonturi măreţe pentru construirea socialismului în ţara noastră.

RECENZII

MINISTERUL SILVICULTURII ŞI INDUSTRIEI LEMNULUI, INSTITUTUL DE CERCETĂRI FORESTIERE: Instrucţiuni pentru întreţinerea şi folosirea ferestrăului cu coardă *) Seria III-a, Indrumări tehnice, nr. 14, Editura Tehnică, 1950, 48 p.

Lucrarea cu titlul de mai sus se ocupă cu descrierea unei unelte noi, introduse în exploatările noastre forestiere, ferestrăul cu cadru (coardă), şi dă îndrumări în legătură cu întreţinerea şi folosirea lui.

Acest ferestrău construit, cu unele modificări, după modelul sovietic se foloseşte la doborîrea arborilor cu diametrul până la 32 cm şi la secţionarea trunchiurilor cu diametrul până la 25 cm.

In partea I-a şi a II-a a lucrării se descriu părţile componente ale ferestrăului precum şi felul de dinţare ce se poate face pânzelor pentru acest ferestrău.

Partea a III-a a lucrării, se ocupă de operaţiunile de întreţinere şi de organizare a lucrului de ascuţire a pânzelor.

Ca operaţiuni de întreţinere se menţionează: verificarea pânzei şi înlăturarea defectelor ei, nivelarea dinţilor, adâncirea golurilor, ceaprăzuirea dinţilor şi ascuţirea dinţilor. Se descriu şi se arată modul de folosire a diverselor unelte şi instrumente utilizate pentru executarea operaţiunilor de întreţinere arătate mai sus.

La organizarea lucrului se arată necesitatea existenţei unei ascuţitorii pe lângă fiecare şantier de exploatare, în care să se execute, de către un ascuţitor calificat, toate operaţiunile de întreţinere, în scopul realizării unei productivităţi sporite a uneltei respective.

Partea ultimă a lucrării cuprinde modul de folosire a ferestrăului cu cadru atât la doborîre cât şi la secţionare, precum şi îndrumări pentru felul în care se face montarea, demontarea şi păstrarea acestui ferestrău.

Avantagiile mari pe care le prezintă ferestrăul cu cadru: mânuire de un singur lucrător, pânza îngustă, productivitate mai mare decât la joagăre, pentru diametrele mici, dinţare compusă, sunt calităţi hotărîtoare la care adăugând mânuirea pricepută, lucrul cu el după metode noi de munca şi întreţinerea în bune condiţiuni, toate acestea îl situează în rândul utilajului de mare productivitate.

MINISTERUL SILVICULTURII ŞI INDUSTRIEI LEMNULUI: Culegere de tabele pentru exploatări forestiere. Editura Tehnică, 1950, 100 p.

Lipsa unor tabele de cubaj şi indeosebi a unei colecţii de tabele, necesare tehnicienilor din exploatările forestiere s'a simţit din ce în ce mai mult; deaceea Ministerul Silviculturii, printr'un colectiv al său de tehnicieni, a întocmit lucrarea de mai sus. Ea cuprinde trei părţi mari: I. Cubajul buştenilor; II. Cubajul arboretelor; III. Tabele pentru materiale prelucrate.

Partea I-a, cea mai mult desvoltată în lucrare, cuprinde tabele privitoare la aflarea suprafeţei cercurilor, aflarea volumului buştenilor după diametru la mijloc, cubajul buştenilor aşezaţi în stive, cubajul arborilor în picioare, factori de cubaj şi de aşezare şi sortimente la arbori.

Toate aceste tabele sunt precedate de exemplificări în scopul de a uşura înţelegerea şi modul de folosire al tabelei.

Această parte mai cuprinde tabele privind determinarea diametrului la diferite înălţimi ale arborelui în picioare, tabele referitoare la procentul de coaje la diferiţi arbori, precum şi pierderile suportate de masa lemnoasă la exploatare şi la transport.

Partea doua lămureşte cum se face determinarea diametrelor, numărul de arbori şi înălţimile lor în scopul determinării volumului arboretelor. Pentru aceasta se dă mai departe metodele: cu arbori medii, cu arbori medii pe clase pe diametre, pe sortimente Urich şi a suprafeţelor teriere egale din cele care necesită doborîrea arborilor de probă, precum şi metoda cu ajutorul coeficienţilor de formă şi a tarifelor de cubaj din cele care nu au nevoie de doborîrea arborilor de probă.

Partea a III-a a lucrării, cuprinde o tabelă pentru cubarea expeditivă a stâlpilor de telegraf şi tabele pentru cubajul cherestelei (scânduri, dulapi, şipci, rigle, grinzi). Intr'o altă tabelă se indică numărul de şipci, scânduri, etc., ce intră la m³, iar în tabela următoare acesteia, indicaţiuni de câte piese cu secţiunea patrată se poate scoate dintr'un arbore cu forma regulată după diametrul la capătul subţire.

Ultima tabelă serveşte pentru cubarea frizelor.

Conţinutul judicios alcătuit ca şi formatul acestei lucrări, răspund integral nevoilor tehnicienilor din şantierul exploatărilor şi într'o oarecare măsură şi a celor dela industrializare.

Ing. V. ANDREESCU

ARDANSKI A. S.: Tâmplăria de construcţie. Editura Tehnică 1950, 194 p. (traducere după lucrarea apărută în Editura Trudrezervizdat, 1947 Moscova).

Cartea în traducerea Institutului de Documentare Tehnică, cuprinde cunoştinţe din domeniul tâmplăriei de construcţie redate succint şi într'o formă accesibilă muncitorilor şi tehnicienilor din această ramură de activitate. Prin conţinutul şi extinderea ce i s'a dat, autorul şi-a propus să familiarizeze pe elevii şcolilor profesionale cu elementele producţiei tâmplăriei de construcţie, cu utilajul şi metodele de lucru mai avansate.

Apărută într'o perioadă de intensă muncă pentru o înaltă calificare profesională a muncitorilor din indus-

*) Lucrarea a mai apărut şi sub forma unor instrucţiuni provizorii rezumative: Ministerul Silviculturii, Industriei Lemnului şi Hârtiei: Folosirea şi întreţinerea ferestrăului cu cadru (Instrucţiuni provizorii), Editura Tehnică, 1950, 20 p.

tria lemnului, cartea aduce un real folos nu numai elevilor şcolilor de meserii cărora li se adresează, ci şi muncitorilor cu experienţă, prin expunerea metodelor noi de muncă ce se aplică pe scară largă în U. R. S. S.

Cartea are zece capitole. Autorul în capitolul I (Noţiuni generale despre lemn), face o prezentare a însuşirilor fizice şi mecanice ale lemnului şi o expunere sumară a metodelor de îmbunătăţire a însuşirilor acestuia, prin măsuri de protecţie contra ciupercilor, insectelor şi focului.

In capitolul II se prezintă materialele şi semifabricatele principale utilizate în tâmplăria de construcţie, cu o clasificare a acestora după normele în vigoare. Materialele auxiliare: cleiurile şi fierăria, formează obiectul capitolului III.

Capitolul IV se ocupă cu prelucrarea manuală a lemnului, uneltele şi metodele folosite, insistându-se asupra modului de deservire a diferitelor unelte, prin prezentarea în figuri a poziţiei corecte şi greşite de mânuirea lor.

Capitolul V se referă la prelucrarea mecanică a lemnului arătându-se pe scurt avantajiile pe care le prezintă acest gen de prelucrare, faţă de prelucrarea manuală. Se descriu măsurile mai importante din tâmplăriile mecanice, modul lor de funcţionare şi operaţiunile ce se execută la aceste maşini.

„Mica mecanizare" în tâmplăria de construcţie este prezentată în capitolul VI, de unde reiese că cea mai mare parte a prelucrării lemnului, în special pe şantier, se execută în U.R.S.S. cu ajutorul instrumentelor electrice de mână. Folosirea instrumentelor electrice a dus la o creştere a productivităţii muncii de 6—8 ori faţă de prelucrarea manuală. Autorul prezintă mai multe tipuri de astfel de unelte, utilizate cu succes în Uniunea Sovietică.

După prezentarea metodelor de prelucrare a lemnului se trece în cuprinsul capitolului VII la expunerea succintă a operaţiunilor de încleiere şi a condiţiunilor de care trebue să se ţină seamă pentru a se realiza o încleiere durabilă. Produsele tâmplăriei de construcţie sunt analizate în capitolul VIII, acordându-se o deosebită atenţie procedeelor de asamblare a elementelor de construcţie. Se face o clasificare a lucrărilor de tâmplărie şi se descriu detailat numai produsele principale.

Capitolul IX este destinat procesului tehnologic din această ramură a industriei, cu arătarea utilajului necesar în atelierul de montaj. La lucrările de montare a ferestrelor şi uşilor, partea cea mai dificilă fiind executarea scobiturilor, stahanoviştii sovietici au simplificat munca, introducând la asemenea operaţiuni rigla de însemnare Pavlichin, sau tăietorul pentru balamale Neciunaev. Grija pentru oamenii muncii din statul socialist se reflectă şi în cartea de faţă, în care autorul a destinat ultimul capitol tehnicii securităţii muncii în care sunt arătate măsurile ce trebue luate în fiecare secţiune în parte, pentru evitarea accidentelor.

Cartea este editată îngrijit cu figuri clare ce se pot urmări în text însă cu oarecare lipsuri în ce priveşte termenii tehnici şi ştiinţifici adoptaţi îndeobşte, pe care traducătorul nu i-a folosit întotdeauna. Cunoaşterea semnificaţiei acestor termeni şi utilizarea lor corespunzător originalului, are o deosebită importanţă, deoarece evită confuziile care se creează prin confruntarea lor, cu termenii consacraţi din restul literaturii de specialitate.

Ing. P. SUCIU

DOCUMENTARE

Silvicultura

GOREV G. I.: Unele particularităţi biologice ale laricelui. Lesnoe Hoziaistvo 2, 1949, nr. 11, pp. 85—86.

In parcurile şi plantaţiunile depe străzile oraşului Chirov exemplarele de larice, crescute fie în grupuri, fie izolat, îşi apleacă vârfurile pe direcţia vânturilor dominante (estice). In grupurile de amestec, laricele nu depăşeşte aici în înălţime alţi arbori, ci ajungând la nivelul celor mai înalţi, vârful său începe să se turtească. La exemplarele crescute la adăpostul vreunei case, trunchiul începe să fie aplecat numai după ce laricele depăşeşte înălţimea casei respective.

LOBAEV N.: Platanul. Lesnoe Hoziaistvo, 3, 1950, nr. 9, pp. 60—61.

Lemnul său de culoare galben deschis, se întrebuinţează pentru imitaţii scumpe şi pentru parchete. In plantaţii suportă relativ frigul până la —35°, precum şi temperatura de 35—38° a verii.

Platanul reprezintă interes pentru cultura forestieră în stepa din regiunile sudice ale U.R.S.S.; deaceea în ultimii trei ani în pepinierele forestiere din Crasnodar se fac semănături cu platan. Capsulele platanului conţin între 400—600 seminţe, se adună în Decembrie sau Ianuarie şi se păstrează până primăvara într'o încăpere uscată şi aerisită, în saci agăţaţi de tavan sau în stelaje de 8—10 cm. Cele mai bune rezultate se obţin prin semănarea seminţelor încolţite. Gradul de încolţire în pământ a seminţelor de platan este destul de redus. Acoperirea trebue făcută cu humus descompus trecut prin sită sau cu un amestec de sol cu nisip.

In pepinierile Cubanului încercările de a cultiva puieţi de platan fără udare au eşuat. Solul trebue udat în prealabil şi ulterior.

La 10—14 zile, după semănare, apar plantele extrem de firave; prima frunză apare după 12—15 zile. Semănăturile de platan trebue făcute în Cuban, în a doua sau a treia decadă a lui Aprilie. In primele 2—3 luni, umbrirea constitue o condiţie necesară vieţii puieţilor, în acest scop utilizându-se snopuri de stuf aşezate pe straturi, care apără pereţii contra vântului.

Trebuie studiată agrotehnica semănării şi cultivării puieţilor, pentru a găsi cele mai simple căi pentru introducerea acestei specii de valoare, în compoziţia perdelelor forestiere de protecţie a ogoarelor.

NOVAC S. P.: Cultura eucaliptului în ţinutul Crasnodar. Les i Stepi, 2, 1950, nr. 5, pp. 96—97.

Eucalipţii fac parte din familia Myrtaceae şi sunt cei mai mari arbori din lume. Unele exemplare ating înălţimea de 150 m şi au diametrul de 10 m. Caracterizându-se printr'o creştere rapidă, la 10—12 ani, eucalipţii ating o înălţime de 30 m şi un diametru de 38—40 cm. Cultura eucaliptului a fost încercată în ţinutul Crasnodar în anul 1937. Exemplarele plantate crescute în prealabil în sere, au fost distruse de geruri în iarna 1937—1938, cu excepţia celor din raioanele Lazarev şi Adler. In anul 1938, în raionul Lazarev, a fost creată o staţiune de încercare înzestrată cu utilajul tehnic necesar şi cu personal de specialitate. Pentru încercări au fost utilizate patru specii: Viminalis, Macartur cenuşiu şi galben.

Seminţele au fost semănate, în Decembrie 1938, în sere, în nişte lăzi uşor purtabile. In Februarie 1939, când

plantulele au ajuns la 7—8 cm, s'a făcut repicarea. In acelaşi an, în a doua jumătate a lunei Iulie şi în prima jumătate a lunei August, puieţii au fost plantaţi pe un teren special pregătit. Terenul era un versant cu soluri diferite. Procentul de pierdere a fost de 96%. Experienţa a demonstrat că cultura eucaliptului, este posibilă pe soluri argiloase, argilo-nisipoase, nisipo-argiloase; solurile mlăştinoase nu sunt bune.

Majoritatea arborilor de eucalipt, plantaţi în 1938, au fost distruşi de ocupanţii germani. Exemplarele care s'au păstrat confirmă posibilitatea culturii acestei specii în regiunea Crasnodar, unde suportă uşor temperaturi de —12—14°.

Autorul articolului recomandă, că pentru lucrările de încercări ulterioare să se folosească seminţele exemplarelor din ţinutul Crasnodar, care s'au dovedit a fi rezistente.

STANEICOV, F. G.: Mecanizarea lucrărilor în pepinierele forestiere. Lesnoe Hoziaistvo, 3, 1950, nr. 3, pp. 56—60.

In anii 1949 şi 1950, a început mecanizarea totală a lucrărilor în pepinierele forestiere.

Adaptarea tractoarelor, a maşinilor şi a uneltelor în pepiniere este limitată de capacitatea lor de a se încadra în spaţiu şi depinde de lăţimea drumurilor şi a modalităţilor de semănat.

Drumurile longitudinale trebue să garanteze trecerea liberă a maşinilor şi a uneltelor, dintre care grapele CUTS—4,2 şi discuitoarele LD—4,5 cer lăţimea de 4,5 m. La determinarea lăţimii drumurilor transversale, trebue să se ţină seama de: dimensiunile maşinilor cu lăţimea cea mai mare de lucru; lungimea agregatului; raza minimă de întoarcere a tractorului şi a agregatului întreg.

După ce se indică o serie de variante de semănături, care corespund mai bine mecanizării, se arată, că sub raportul mecanizării, al condiţiilor de creştere ale puieţilor şi al producţiei de material standardizat de plantare, cele mai bune scheme sunt următoarele: 55—10—55, 45—30—45, 45—45 şi 35—35, indicii fiind arătaţi într'un tablou din text.

In mecanizarea lucrărilor din pepinierele forestiere, este recomandat în special tractorul TOP. In lucrările de întreţinere şi de scosul puieţilor, randamentul lui este de 1,5 ha zilnic. In pepinierele mai mari de 50 ha, productivitatea a 2—3 tractoare TOP este insuficientă şi, ca atare trebue să se recurgă la utilizarea maşinilor cu lăţime mare de lucru, trase de tractorul U-2. In plus pentru pregătirea solului, la pepinierele mari vor putea fi utilizate tractoarele STZ—Nati.

Ca maşini pentru pregătirea solului, vor fi utilizate plugurile P-3-50; P-5-35, pentru cernoziomuri obişnuite: plugul P-3-30 cu adâncitor.

Pentru mecanizarea semănăturilor, cea mai indicată este semănătoarea forestieră LSL-3 cu 4 rânduri. Pentru pepinierele mari sunt potrivite semănătoarele forestiere cu lăţime mai mare de lucru corespunzătoare cultivatorului CUTS-2,8, care se dovedeşte maşina cea mai eficace pentru prelucrarea solului în spaţiile dintre rânduri.

Pentru prelucrarea zilnică a solului şi pentru boronirea ogoarelor, sunt bune cultivatoarele CUTS-4,2 şi CUTS-2,8. In acelaşi scop, se poate folosi cu succes şi cultivatorul UK.

Ca maşini de întreţinere a semănăturilor făcute cu semănătoarele forestiere LSL-3 sau manual, pot fi adoptate cultivatoarele KOK-5 şi KP-0,7.

Pentru scosul puieţilor îşi va găsi întrebuinţare plugul UL-2 pentru tractor, LS-2 pentru tractor şi cai şi plugul pentru cai cu cormana ridicată. Plugul UL-2 va lucra cu mai mult succes la scosul puieţilor. Pentru sporirea productivităţii se recomandă ca la tractorul U-2 să fie remorcate două pluguri LS-2.

DUBIANSCHI V. A.: Procedee de cultivare a speciilor forestiere pe traseele de nisip ale râului Don. Les i stepi, 1949, nr. 5, pp. 35—43, 4 fot.

Pentru împădurirea traseelor nisipoase ale Donului, cele mai indicate specii sunt pinul şi mesteacănul. Pe nisipurile mobile de culoare deschisă, pinul se plantează sub protecţia salciei locale, căreia în fiecare an i se retează rădăcinile laterale, până se înalţă pinul. Se dau detalii asupra tehnicii de plantare şi întreţinerii, stăruindu-se asupra menţinerii consistenţei pline, apoi asupra tehnicii răriturilor. Pe nisipuri mai uscate, culturile de pin se fac după culturi cu plante agricole cu tulpină înaltă (floarea soarelui, porumb, sorg). Se recomandă înfiinţarea plantaţiilor numai pe terenuri în care pânza apelor freatice nu se află prea adânc (cel mult 3—4 m). La plantaţii în staţiunile cu climă de pădure, se vor prefera soluri mai sărace. Se dau indicaţii detailate şi în cazul împăduririlor pe soluri de cernoziom nisipo-argilos. Sugestiile fiind date în vederea amplasării perdelelor de protecţie de Stat, se dau indicaţii generale asupra terenurilor ce trebue alese pentru proiectarea traseului precum şi sugestii asupra tehnicei prelucrării solului.

ROMANOV I. I.: Experienţa împăduririlor de protecţie a câmpului pe soluri castanii închise. Lesnoe Hoziaistvo, 2, 1949, nr. 11, pp. 90—93, 2 fig., 2 tab.

Se descriu rezultatele observaţiilor făcute asupra plantaţiilor din anii 1931 şi 1932, din regiunea Salsc, trăgându-se următoarele concluzii generale: 1) lucrările de plantaţiuni executate târziu primăvara, sau toamna au un procent redus de prindere şi câteodată sunt compromise cu desăvârşire; 2) puieţii bine prinşi din primul an au creşteri superioare; 3) creşterea în înălţime variază considerabil în funcţie de condiţiile locale de desvoltare; 4) lupta între specii se conturează mai puternic încă dela vârsta de 4—5 ani; 5) în punctele mai ridicate ale microreliefului şi pe pantele repezi, precum şi în cazul unui număr mare de puieţi pe unitatea de suprafaţă, ca şi în depresiuni, toate speciile suferă puternică de intemperii.

RUSANOV F. N.: Cătinele în pădurile de protecţie a câmpului. Lesnoe Hoziaistvo, 3, 1950, pp. 40—42.

Cătinele (Tamaria) sunt arbuşti, uneori arbori, care ating 6—7 m în înălţime. In hotarele U. R. S. S. cresc spontan, pe malurile râurilor din regiunea de stepă şi deşerturi. Multe specii se găsesc şi pe sărături, pe margini de nisipuri, pe albii uscate de râuri, în pustiuri, etc.

Cătinele — şi mai ales speciile de deşerturi — au un sistem radicelar foarte puternic, care pătrunde adeseori până la adâncimea de 10 m şi chiar mai mult. Cele de văi au deasemenea rădăcini puternice, dar resfirate mult în lături.

In practică, înmulţirea prin butaşi este metoda cea mai eficace de cultivare a cătinelor, pentrucă sămânţa lor este extrem de mică şi necesită condiţii de încolţire cu totul speciale. Puterea de germinaţie a seminţelor se păstrează 2—3 luni, cu excepţia celor de liziere la care se menţine timp de un an.

In hotarele U.R.S.S. trăesc 16 specii de cătină cu ecologii bine pronunţate şi cu anumite areale geografice. Nu toate varietăţile de cătină sunt apte a vegeta în perdelele de protecţie din regiunile de stepă şi semideşertice. In R. S. S. Velico-Rusă, sunt proprii: Tamarix gracilis şi cătina stufoasă (T. tramosissima). Cătina stufoasă prezintă un mare interes pentru plantaţiile de protecţie, fiind o specie mai înaltă, mai puţin pretenţioasă şi mai puţin exigentă faţă de condiţiile de vegetaţie. Dintre cătinele Asiei Centrale, T. florida ar merita să fie studiată.

Pe cale naturală, se înmulţeşte prin seminţe. Deşi înmulţirea în condiţii artificiale este posibilă, necesită însă multă grijă şi udare cu apă. Inmulţirea prin butaşi este cea mai eficace. In pepinieră, butăşirea dă rezultate admirabile, mai ales când în prima perioadă după butăşire, culturile sunt udate

Butaşii se recoltează din desişuri naturale situate în apropiere, sau din plantaţii.

Cătinele sunt arbuşti de lumină şi căldură. Cele mai bune locuri pentru cultura lor sunt cele luminoase, orientate spre Sud sau Vest. La umbră, cătinele se usucă. Fiind vegetale exigente faţă de umiditate, ele vor creşte bine pe soluri nisipoase, în sărături şi în toate staţiunile cu apă freatică aproape de suprafaţa solului. Cele mai bune terenuri sunt regiunile inundabile.

Conform planului de stat, cătinele intră în compoziţia perdelelor forestiere de protecţie, mergând dela Guriev spre Uralsc şi Cicalov, precum şi dela Astrahan în sus pe Volga până la Cuibâşev.

In Sud, pentru împăduririle de protecţie pot fi folosite: cătina stufoasă, T. Hohennakker, T. gracilis, iar în solonciacuri, cătina pufoasă. Se mai poate încerca şi Tamarix, Karelin care este un hibrid între cătina stufoasă şi cea pufoasă. Unele varietăţi de cătină pot fi folosite şi la crearea zonelor verzi.

Cătinele sărează întrucâtva stratul superficial al solului.

BOVIN A. I.: Transformarea naturii stepelor şi silvostepelor din U.R.S.S. Lesnoe Hoziaistvo, 3, 1950, nr. 9, pp. 8—21.

In regiunile de stepă, puţinele păduri existente sunt inegal repartizate, iar procentul forestier prea redus. Condiţiunile climei sunt vitrege; precipitaţiunile care cad se irosesc fără folos pentru vegetale, pentrucă nu se îmbibă în sol, sau se scurg pe suprafaţa lui. Scriitorii de talia lui Corolenco, Gleb Uspenschi, Gorchi, descriu tablourile înfiorătoare ale foamei, mizeriei şi distrugerii satelor din epoca prerevoluţionară. Numai în 1906 s'au numărat în 17 gubernii aproximativ 40 milioane locuitori înfometaţi.

Cultura perdelelor forestiere ocupă primul loc în rândul măsurilor ce contribue la o bună repartizare a apelor pe suprafaţă şi la un consum a lor mai raţional pe timpul verii. Pe vremea căldurilor, pădurile umezesc aerul, prin evaporări coboară temperatura şi ameliorează astfel clima. Ele prelungesc perioada de topire a zăpezii, contribue la o mai bună pătrundere în sol a apei rezultate din topirea zăpezilor. Suprafeţele de pădure feresc zăpada de a fi suflată de vânt de pe ogoare şi contribue la acumularea ei în apropierea livezilor pădurii. Ele apără solul împotriva îngheţului şi sporesc prezenţa apelor freatice în porţiunile vecine. Creează obstacole în faţa vânturilor, fracţionând şi reducându-le în parte viteza. Uneori modifică vizibil structura şi direcţia curenţilor aerieni. In partea bătută de vânt, reducerea începe la o distanţă de 5—10 ori înălţimea arboretelor şi de 25—30 în partea adăpostită de vânt. Reducând viteza vânturilor, perdelele forestiere reduc simţitor evaporarea apei din sol şi vegetale. In zona de lângă tizieră pe o distanţă de 10—15 ori înălţimea arboretului, evaporarea se reduce în comparaţie cu stepa deschisă cu 30—35% iar pe teritoriul apărat de perdele cu 20—25%.

Perdelele contribue deasemenea la reducerea variaţiei temperaturei zilnice a stratului de aer de lângă pământ. Modificând microclima, perdelele forestiere exercită o influenţă asupra ameliorării regimului apelor pentru plantele agricole, permiţându-le să consume cu mai multă economie apa solului în perioada de vegetaţie. Sub protecţia perdelelor, recoltele sporesc simţitor.

Elaborarea teoriei culturii forestiere în stepă în Rusia prerevoluţionară a fost făcută de eminenţii savanţi ruşi (Docuciaev, Vocicov, Costâcev, Stebut, Tursch). Ea n'a putut găsi însă o largă aplicare în practică din cauza regimului politic social retrograd. Cauzele recoltei nestabile şi reduse din Rusia prerevoluţionară, au constat în greşita conducere a agriculturii, distrugerea tâlhărească a pădurilor, greşeli în utilizarea celor mai fertile terenuri. Datorită acestora stratul superior al cernoziomului stepelor a fost distrus, din ce în ce mai mult, s'a intensificat spălarea şi pulverizarea celui mai fertil strat al solului, iar reţeaua oraşelor a crescut.

Introducerea pe scară întinsă a celor mai însemnate realizări ale savanţilor amintiţi a fost posibilă numai după victoria marei revoluţii socialiste din Octombrie, în condiţiile economiei agricole socialiste a sovhozurilor şi colhozurilor înzestrate cu o tehnică superioară. Incă din 1921 Consiliul Muncii şi Apărării, prin hotărîrea din 29 Aprilie, a recunoscut lupta împotriva secetei drept o problemă de importanţă primordială pentru viaţa generală a ţării. In 1924 tovarăşul Stalin a scris ...„Am decis să facem tot ce ne stă în putinţă pentru a ne asigura în viitor împotriva surprizelor secetei..." prin hotărîrea din 31 Iulie 1931, Consiliul Comisarilor Poporului U. R. S. S. a hotărît efectuarea unor măsuri de ameliorare agrosilvice prin crearea unor arborete de protecţie sub formă de fâşii, etc. In perioada 1931—1941 s'au plantat aproximativ 452 mii ha perdele forestiere de protecţie a ogoarelor, 170 mii ha perdele în jurul râpelor şi s'au efectuat în acelaşi timp plantaţiuni pe o suprafaţă de 214,7 mii ha de nisipuri. Ocupaţia germană a distrus în parte lucrările, dar ele s'au refăcut. In 1947, suprafaţa perdelelor forestiere de protecţie a ogoarelor se ridica la aproximativ 915 mii ha.

Un loc special îl ocupă hotărîrea Consiliului de Miniştri U. R. S. S. şi a C. C. al P. C. (b) U. R. S. S., din 20 Octombrie 1948: „Despre planul de plantare de perdele forestiere de protecţie, de introducerea asolamentului cu arbori perene şi de construirea de iazuri şi bazine pentru asigurarea unor recolte mari şi stabile în regiunile de stepă şi silvostepă din partea europeană a U.R.S.S.".

Autorul desvoltă apoi tehnica şi organizarea plantaţiunilor şi semănării celor 5 709 mii ha perdele de protecţie, care vor trebui să fie efectuate până în 1965. Se vor crea numeroase ocoale silvice de stepă, peste 570 staţiuni de protecţie forestieră. Numai în 1949 aproximativ 600 mii ha, au fost plantate în regiunile de stepă şi silvostepă. In anul 1949, colhozurile şi leshozurile au recoltat 67,2 mii t seminţe de arbori şi arbuşti sau 127% faţă de plan, din care 61,5 mii t sunt de ghindă, stejarul fiind principala specie de împădurire în stepă. S'au cultivat peste 6 miliarde puieţi pentru împădurire, din care 3,5 miliarde puieţi de specii principale. Comparativ cu ţările capitaliste, cum este U. S. A., care au aceeaşi problemă a perdelelor de protecţie, s'au obţinut rezultate de 150 ori mai mari.

Exploatarea, transportul şi industria lemnului

UVAROV N. B.: Să folosim ferestraiele cu motor cu benzină la fasonatul lemnului în catarge. Lesnaia Promâşlenosti, 10, 1950, nr. 7, pp. 28.

Introducerea pe scară cât mai largă a fasonatului şi a scosului lemnului în catarge, duce la concentrarea muncii în depozitele de jos permanente, unde se creează posibilitatea mecanizării complexe a lucrărilor şi construcţia de colonii confortabile pentru muncitori. La această organizare a muncii în parchete se execută numai tăierea, doborîrea şi trasul arborilor; iar în depozitele de sus (provizorii) adică lângă drumurile de transport, curăţatul şi arsul crăcilor, sau prelucrarea crăcilor şi încărcarea catargelor cu vehicule de transport (neglijându-se deocamdată posibilitatea transportului catargelor în coronament). In legătură cu această modificare, a tehnologiei exploatărilor forestiere, autorul articolului pune în discuţie problema: Ce este mai raţional a întrebuinţa în parchete la lucrările de exploatare: ferestraie acţionate cu motor electric, sau ferestraie cu motor cu benzină? Arătând că prin fasonarea arborilor în catarge s'a redus mult volumul lucrărilor în parchet. In urma acestui fapt, nu se poate folosi integral curentul produs de staţiunea electrică ce alimentează cu curent ferestraiele electrice, că folosirea ferestraielor electrice, cere personal relativ numeros şi bine calificat; iar instalaţia este costisitoare şi

greu de instalat în păduri cu subarboret bogat. Autorul articolului emite părerea, că este mai rentabil şi mai raţional, ca în parchetele în care fasonarea lemnului se face în catarge; să se folosească ferestraiele mecanice acţionate cu motor cu benzină; iar ferestraiele electrice să fie folosite în depozitele permanente la secţionatul buştenilor şi în pădurile din grupa a treia (păduri de interes industrial, din regiunile excedentare; în păduri în care se taie parchete cu importante cantităţi de materiale). Productivitatea ferestrăului cu motor cu benzină de tipul „Ural" este de 150—250 m³, în 8 ore. Consumul de benzină într'un schimb 8 l şi de ulei 1 l. Ca un avantaj al ferestraielor cu motor, autorul arată posibilitatea utilizării lor succesive în mai multe guri de exploatare, deoarece trecerea lor dela un loc la altul, nu cere nicicum fel de pregătire specială, cum este cazul la ferestraiele electrice.

PIMSTEIN A. S.: Încărcarea lemnului scurt cu macaraua-auto. Lesnaia Promâslenosti, 10, 1950, nr. 4, p. 16 sq.

Încărcarea manuală a lemnului scurt este foarte dificilă şi scumpeşte costul transportului. Trustul forestier „Mardovsc" a studiat şi a pus în practică încărcarea lemnului scurt (de foc) cu o macara-auto. Pe platforma unui camion, având semiremorcă se încarcă 12 m st în timp de 19 min. Încărcarea se face de un macaragist şi doi încărcători, cu o productivitate pe om de 25 m st în 8 ore.

In figurile 1 şi 2 se arată aşezarea loabdelor la locul de încărcare şi procesul încărcării.

Lemnul de încărcat se clădeşte în figuri având un volum de 1,5 st şi despărţite între ele cu pari 8—12 cm în diametru. La distanţa de 15—20 cm dela capete, figura de lemne, încadrată între pari, se înfăşoară în cabluri, având diametru de 8 mm şi lungimea de 5,2 m. Aceste cabluri au la un capăt un inel şi la celălalt un lanţ cu un cârlig, care se trece prin inel şi se prinde pe bolciugul macaralei, care funcţionează în modul arătat în fig. 2. In fig. 1, se arată în mod complet modul de aşezare a lemnului şi prinderea lui de cablul macaralei.

BRIUHOV A. A.: Avantajele noii tehnologii la exploatările forestiere mecanizate. Lesnaia Promâşlenosti, 10, 1950.

Se descrie organizarea avansată a unităţii industriale forestiere Alexandrovsc, centrul experimental demonstrativ Balachirov. Tehnica nouă constă în :

1. Mecanizarea tuturor proceselor de exploatare, scoaterea şi transportul lemnului (înafară de tăierea crăcilor şi adunarea resturilor de exploatare);
2. Ridicarea şi transportul catargelor dela pădure la depozitul final în lungime naturală;
3. Mutarea tuturor operaţiunilor complexe la depozitul final şi anume: secţionare, sortare, stivuire, conservare, etc.;
4. Folosirea complexă a tehnicii celei mai moderne la tăiere, fasonarea şi manipularea lemnului.

Urmează descrierea amănunţită a organizării lucrărilor dela doborîtul lemnului până la încărcarea sortimentelor în vagoanele căii ferate normale.

Se arată toate mijloacele mecanizate folosite astăzi la această unitate forestieră şi anume : la doborîtul arborilor, ferestraiele electrice TNIIME K—5; la scoaterea catargelor din pădure tractoarele KT—12, la mişcarea catargelor dela locul de tăiere la drumuri de scoatere şi încărcarea — troliuri cu 3 tamburе (T.L—3) şi un tambur (TL—1).

Transportul catargelor se face pe două platforme cu dispozitive speciale de lagăre, pentru trecerea curbelor. Secţionarea catargelor şi sortarea lor se face exclusiv la depozitul final şi constitue o importantă inovaţie introdusă la exploatarea pădurilor care a revoluţionat economia forestieră sovietică, deoarece mărind puternic producţia lemnului de lucru, în acelaşi timp ridică productivitatea muncii, scade preţul de cost şi măreşte câştigul muncitorilor.

In continuare se arată modul de alimentare cu curent electric a forestierelor, troliurilor, macaralelor, transportoarelor, etc., care se obţine dela grupuri electrogene PE 12/20C acţionate de gazogeneratoare, încălzite cu resturi de exploatare, PES-12, cu gazogeneratoare încălzite cu lemn proaspăt tăiat PES-40 mobil cu cazan de aburi, etc.

Faţă de organizarea şi mecanizarea din anul 1948 se obţine o producţie dublă.

Forţa de muncă raportată la 1 000 m³ lemn transportat din pădure, a scăzut dela 1 640 oameni zile la 821 oameni zile.

Secţionarea şi sortarea lemnului la depozitul de jos (Rampa căi ferate normale) a mărit procentul lemnului de lucru cu 15%.

Productivitatea muncii s'a ridicat în modul următor : la tăiat şi fasonat dela 3,6 m³ la 14,8 m³ ; scoaterea lemnului până la depozitul de sus dela 5,9 m³ la 12,7 m³ ; încărcarea la depozitul de sus dela 13,8 m³ la 17,6 m³ ; transportul pe C.F.I. dela 18,6 m³ la 36,2 m³ ; descărcat la depozitul de jos dela 13,8 m³ la 94,8 m³ ; secţionat la depozitul de jos 20,4 m³; sortarea şi stivuirea la 27,9 m³ ; încărcarea pe calea ferată normală dela 10,8 m³ la 24,8 m³ ; toate operaţiunile arătate mai sus raportate la un om după stat nominal dela 0,60 m³ la 1,23 m³.

Resturile de lemne s'au redus la depozitele intermediare dela 8 000 m³ până la 800 m³, iar în pădure dela 10 100 m³ (1 Octombrie 1948) până la 580 m³ (1 Octombrie 1949).

Datele arătate mai sus ilustrează importanţa mecanizării complete a exploatărilor forestiere cu scoaterea lemnului din pădure în lungimea naturală şi folosirea metodei „în bandă rulantă", care având la bază tehnica avansată, măreşte producţia pădurilor, proporţia lemnului de lucru, scurtează ciclul proceselor de producţie şi în acelaşi timp, ridică productivitatea muncii şi scade preţul de cost al producţiei.

CRECNIN, V. V. şi LACHIANCICOV, N. G.: Folosirea troliurilor electrice la scoaterea din pădure a arborilor tăiaţi cu coronament. Lesnaia Promâşlenosti, 10, 1950, nr. 5, pp, 11 - 13.

Se descrie o inovaţie aplicată în cursul anului 1950, la scoaterea lemnului din parchetele exploatate cu ajutorul troliului electric. Arborii tăiaţi au fost scoşi în întregimea lor, adică au coronament. Secţionarea şi arderea crăcilor s'a făcut pe rampele de secţionare şi sortarea lemnului. Această metodă de scoaterea lemnului s'a aplicat la exploatările trustului Usting.

Troliul electric cu toate instalaţiile de funcţionare a lui se fixează lângă calea ferată îngustă şi funcţionează cu cablurile trăgătoare în direcţia radială, sectorul circular fiind împărţit în 8 sectoare mai mici în lăţime, la capătul de sus, având o lăţime de maximum lungimea dublă a arborilor doboriţi. Cablul trăgător trece prin mijlocul sectorului în curs de tăiere, iar cablul orb trece pe linia de despărţire, între sectorul în curs de cablu orb şi între sectorul în curs de tăiere şi cel tăiat; mutându-se în sectoarele următoare, pe măsura terminării şi ridicării lemnului din sectorul respectiv.

La doborîrea arborilor lucrează o brigadă de 3 oameni cu ferestrăul electric VACOPP; arborii se doboară cu vârfurile înainte spre cablu. Arborii doboriţi se aşează într'un parchet cu un volum de 2 - 2,5 m³, care se agaţă la capătul cablului şi este tras spre rampa de secţionare şi sortare. In timpul cât durează traseul primului parchet, brigada pregăteşte parchetul următor.

In faţa pilonului, parchetul de arbori se desprinde de cablu de un muncitor, şi apoi se agaţă cu capul troliului ajutător, cu care se trage spre rampa de secţionare şi sortare.

Organizarea lucrărilor în punctele experimentale se arată în tabela din pag. 12, din care rezultă, că la scoaterea arborilor cu coronament tăiat şi ars pe loc în pădure, au lucrat la un schimb 22 oameni, iar la scoaterea arborilor întregi 13 - 14 oameni. Productivitatea muncii pe om/zile era de 2,42 m³, iar pe un troliu 27 m³ pe schimb, productivitatea fiind dublă, faţă de scoaterea lemnului secţionat în pădure. Inafară de aceasta, munca se

desfăşoară cu mai puţine pericole pentru muncitori, secţionarea crăcilor se face mai uşor pe rampă decât în pădure, în zăpadă.

PECIONCHIN V.: Experimentarea traseului şi arborilor întregi (cu coronament). Lesnaia Promâslenosti, 10, 1950, nr. 5, pp. 15.

Se descrie experimentarea făcută la o unitate de exploatare forestieră a trustului „Mariles". S'a experimentat traseul şi transportul arborilor întregi, pe platformele unui tren forestier; încărcarea s'a făcut cu macaraua electrică, descărcarea le depozitul final cu troliul TL-3, unde se tăiau crăcile şi se făcea sortarea. S'a constatat că la trasul arborilor cu partea de jos (tăietura) înainte, rezistenţa la mişcare se micşorează cu 25 - 30%, faţă de trasul cu vârfurile înainte. Încărcarea s'a făcut pe două platforme distanţate la 6 m, una de alta, pe care s'au încărcat 14 - 16 m³. Platformele s'au înscris bine în curbe cu raze de 100 şi 75 m.

Tăierea crăcilor s'a făcut la depozitul de jos cu o maşină specială, cu un cuţit încadrat într'un cadru de tipul presei Amsler. Rezultatele obţinute au adus la concluziunea că, pentru tăierea crăcilor este recomandabil un cuţit cu acţiunea de şoc.

Politica forestieră

TCACENCO M. E.: Bazele ştiinţifice ale raţionalizării gospodăriei forestiere în RSS Carelo-Finlandeză. Lesnoe Hoziaistvo, 2, 1949 nr. 10, pp. 18—22.

Sarcina de bază a silviculturii socialiste este de a obţine câte 2,3—5 m³/ha de lemn, acolo unde în trecut abia se obţinea câte 1 m³ şi apoi aceea de a exploata toate bogăţiile oferite de pădure. Exploatarea bogăţiilor trebue însă făcută în aşa fel, încât să nu se epuizeze sau degradeze fondul. Pe solurile superficiale din pădurile Republicii, părţile pentru trasul lemnului pe uscat (cu tractorul) nu se vor folosi mai mult de 5—6 ori. Pentru încălzirea solului se va păstra şi îngriji tot subarboretul întrucât trebue evitată substituirea molidului prin mesteacăn. Se va putea mai întâi să se folosească în întregime semiţişul preexistent de molid. Apoi, făcând cuvenitele mobilizări de sol, se pot lăsa şi seminceri de molid. Se va proceda la operaţiuni culturale chiar la 5 - 8 ani după tăiere, protejând mai ales molidul instalat în pâlcuri. Cel mai cultural corhănit cu tractorul este acela pe zăpadă. Mesteacănul, care de zeci de ani era considerat de savanţi sau practicieni, ca o esenţă secundară şi chiar nedorită, trebue să capete în sfârşit locul ce-l merită, considerând că tehnica modernă îi dă multe şi importante întrebuinţări. O consideraţie corespunzătoare pentru aceleaşi motive trebue să i se dea şi plopului, ale cărui numeroase defecte se pot uşor corecta, sau evita prin operaţiunile culturale, bine concepute şi la timp executate. Prin aceste operaţiuni se poate spori mult volumul la ha al lemnului de plop, dacă se elimină la timp exemplarele feminine de plop şi dacă se stimulează exemplarele masculine, al căror volum la aceeaşi vârstă poate fi cu 15 - 20% mai mare decât al celor dintâi. In general îngrijirea pădurilor trebue să cuprindă în primul rând toate măsurile, care contribue la ajutorarea regenerării naturale.

DIN ACTIVITATEA A. S. T.

Rapoartele de activitate ale filialelor arată că tehnicienii—membrii A.S.T.,—caută să adâncească tot mai mult problemele legate de planul cincinal precum şi sarcinile ce le revin din planul de electrificare.

Prin aplicarea experienţei tehnice şi a metodelor sovietice şi printr'o activitate tehnică susţinută, tehnicienii silvicultori şi cei din industria lemnului şi hârtiei aduc contribuţii preţioase în soluţionarea problemelor legate de plan.

Astfel în filiala Sibiu, tehnicienii din colectivul Hârtie al cercului „Flamura Roşie" au reuşit să obţină pentru prima oară în ţară hârtia fotografică, realizare care a fost aprobată de Minister. Detaliile de fabricare a acestui produs au fost publicate în gazeta „Lupta Sibiului" din 16 Noembrie 1950. In aceeaşi filială, la cercul I.P.E.I.L. s'a ţinut o conferinţă asupra industrializării lemnului, iar cercul A.S.T. „Republica" a desvoltat, în cadrul unor şedinţe cu tehnicienii întreprinderii, următoarele probleme: „Valorificarea deşeurilor de lemn" prin tov. Ing. Klein Victor; „Tăierea raţionată a cherestelei de tei" prin tov. Subing. Pricop Vasile şi „Descrierea procesului tehnologic a masei de grafit", prin tov. Ing. Ionescu Ilie.

Inafara acestor manifestări, cercul A.S.T. „Republica" a contribuit la creşterea productivităţii muncii şi a producţiei întreprinderii, prin îndrumări de îngrijire a sculelor, uneltelor şi a maşinilor.

Cercul I.P.E.I.L. Arad arată că tehnicienii au trecut la mecanizarea muncilor grele în exploatările din păduri, în care s'a introdus pe lângă ferăstraiele mecanice şi electrice sovietice la doborîrea şi fasonarea arborilor şi tractorul KT 12 pentru corhănitul şi trasul buştenilor din pădure. Introducerea tractorului K T 12 a înlocuit munca a cca 40 de oameni sau a 6-8 perechi de cai, în timp ce tractorul este deservit numai de 3 muncitori. Inafara acestor avantaje, acest tip de tractor este şi economic, el funcţionând cu gaz sărac, produs de un gazogen propriu. Introducerea tractorului K T 12 ilustrează sprijinul concret şi desinteresat pe care îl acordă U. R. S. S. tehnicienilor noştri.

Deasemenea tehnicienii din cersul AST „Reconstrucţia" din Piatra Neamţ, folosind experienţa şi metodele de lucru ale tehnicei sovietice, au adus noi îmbunătăţiri în procesul de producţie. Astfel:

1. S'a folosit o metodă nouă pentru cusutul sitei la una din maşinile secţiei Sulfit, extrasă din lucrarea: „Maşina de fabricat hârtie" de Ueţchi. Rezultatul a fost că maşina nu se mai opreşte zilnic pentru coaserea sitei, nu se mai produce brac şi prin prelungirea duratei sitei la cel puţin 3 luni, s'a mărit productivitatea muncii şi producţia.

2. Pornind dela ideea decongestionării atelierului de caustizare, a reducerii pierderilor de săruri, şi folosind articolul „Sisteme actuale de caustizare" de I. Nepenin, tovarăşul Leca Vasile a propus continuarea spălării nămolului, rezultat din procesul de recuperare a sărurilor de sodiu.

Procedeul a fost aplicat în practică şi a permis recuperarea maximă a sărurilor de sodiu, obţinându-se după filtrare, o leşie limpede din nămolul îngroşat.

Prin această modificare întemeiată pe experienţa tehnicei sovietice, au fost înlăturate desavantajele vechiului sistem şi mărită capacitatea de caustizare a instalaţiei.

EDITURA TEHNICĂ

INTREPRINDERE INDUSTRIALĂ DE STAT

Editează cărți, manuale precum
și următoarele periodice:

ARHITECTURA
CONSTRUCȚII
ELECTRICITATEA
HIDROTEHNICA

METALURGIA
PETROL ȘI GAZE
REVISTA DE CHIMIE
REVISTA MINELOR

TEXTILE

REVISTA PĂDURILOR
LEMNULUI ȘI HÂRTIEI

GAZETA TEHNICIANULUI

REVISTA MATEMATICĂ ȘI FIZICĂ

GAZETA MATEMATICĂ ȘI FIZICĂ

BULETINUL MINISTERULUI ENERGIEI ELECTRICE

ABONAMENTE:

GAZETA TEHNICIANULUI	*REVISTE TEHNICE AST*
TARIF GENERAL . . . . . 1000 LEI ANUAL	TARIF GENERAL . . . . 1200 LEI ANUAL
TARIF REDUS	TARIF REDUS
PENTRU MEMBRII A.S.T. . 300 LEI ANUAL	PENTRU MEMBRII A.S.T. . 400 LEI ANUAL

Abonamentele se fac NUMAI prin

CENTRUL DE DIFUZARE A PRESEI

Pentru București: Strada Matei Millo Nr. 14 — tel. 3.93.82

Pentru provincie: Centrul de difuzare a Presei din reședințele Regiunilor și Raioanelor

BUCUREȘTI — STR. EDGAR QUINET Nr. 6

Telefoane: CENTRALA 6.13.74 — 6.13.75; COMERCIAL 5.55.21 — 5.22.35

EDITURA TEHNICĂ

Au apărut cărțile:

	Pagini	Lei
MANUAL PENTRU DETERMINAREA PLANTELOR LEMNOASE ÎN R. P. R. Colectiv I. C. E. F.	340	470
ȘTIINȚE SILVICE GENERALE I Colectiv	254	220
ȘTIINȚE SILVICE GENERALE II . .	148	130
ȘTIINȚE SILVICE GENERALE III . .	108	100
INDICI TEHNICO-ECONOMICI LA GATERE ȘI CIRCULARE Colectiv	130	170
INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI ÎN PRODUSE FINITE Ministerul Silviculturii	388	350
INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI ÎN PRODUSE SEMI-FINITE Ministerul Silviculturii	332	350

Se vând la librării

INFORMAȚIUNI:

CENTRUL DE DIFUZARE A PRESEI

BUCUREȘTI — STR. MATEI MILLO Nr. 14 — TELEFON 3.93.82

Taxa poștală plătită în numerar conform aprobării Nr. 168020/946

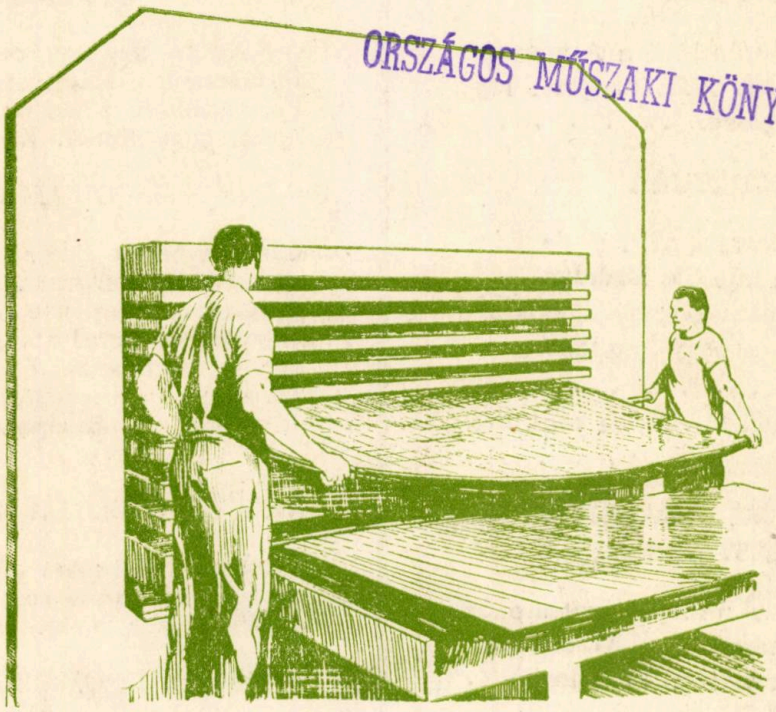
Com. 282 — Intreprinderea Poligrafică Nr. 15 — București

Általános brigád E 1458 Vágási M. p

REVISTA PĂDURILOR LEMNULUI ȘI HĂRTIEI

REFERÁLVA 1952.X.12 Lugosi

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERULUI SILVICULTURII, INDUSTRIEI LEMNULUI ȘI HARTIEI



ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR

4

EDITURA TEHNICA
1951

ANUL LXVI(2)
Nr. 4

REVISTA PĂDURILOR LEMNULUI ŞI HÂRTIEI

APRILIE
1951

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A TEHNICIENILOR
DIN R. P. R. ŞI AL MINISTERULUI SILVICULTURII, INDUSTRIEI LEMNULUI ŞI HÂRTIEI

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

REDACŢIA — BUCUREŞTI, STR. THOMAS MASARYK Nr. 12 — TELEFON 1.26.15

SUMAR:

Sesiunea generală ştiinţifică a Academiei R.P.R. din Martie 1951, de prof. ing. **Const. C. Georgescu.** 1

SILVICULTURA

Planul de electrificare a ţării şi de folosire a apelor, de ing. **Gh. Bădescu.** . . 3
Calculul suprafeţelor cu ajutorul maşinilor de calculat, de conf. ing. **Gh. Constantinescu** 8
Terminologia tehnică silvică, de conf. ing. **C. Lăzărescu** 13

EXPLOATĂRI ŞI TRANSPORTURI FORESTIERE

Imbunătăţirea unor utilaje necesare la executarea terasamentelor de drumuri forestiere, de prof. ing. **M. Băncilă.** . 15

INDUSTRALIZAREA LEMNULUI

Date practice asupra aburirii cherestelei de fag, de ing. dr. **E. Vintilă** 20

INDUSTRIA HÂRTIEI ŞI CELULOZEI

Răcirea şi curăţirea gazelor de bioxid de sulf, de ing. **Em. Mihalache.** 23

STANDARDIZARE 31
RECENZII 31
BIBLIOGRAFIE 32

СОДЕРЖАНИЕ

Генеральная научная сессия Академии Румынской Народной Республики состоявшаяся в марте месяце 1951 г., проф. инж. **Конст. К. Жеоржеску** . . 1

ЛЕСОВОДСТВО

Задачи отрасли лесоводства, в связи с планом электрификации страны и использования вод, инж. **Г. Бэдеску** . . 3
Расчет поверхностей при помощи счетных машин, лект. инж. **Г. Константинеску** 8
Техническая терминология лесоводства, лект. инж. **К. Лэзэреску** 13

ЛЕСОРАЗРАБОТКИ И ТРАНСПОРТ

Улучшение некоторого оборудования, необходимого для возведения насыпей лесных дорог, проф. инж. **Н. Бэнчилэ** 15

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЪ

Практические данные по пропарке буковых пиломатериалов, инж. д-р **Э. Винтилэ** 20

БУМАЖНО-ЦЕЛЛЮЛОЗНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Охлаждение и очистка газов от двуокиси серы, инж. **Э. Михалаке** . . 23

СТАНДАРТИЗАЦИЯ 31
РЕЦЕНЗИИ 32
БИБЛИОГЯАФИЯ 31

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR

SESIUNEA GENERALĂ ŞTIINŢIFICĂ A ACADEMIEI R. P. R. DIN MARTIE 1951

DE

PROF. ING. **CONST. C. GEORGESCU**
MEMBRU CORESP. AL ACADEMIEI R. P. R.

In zilele de 21—25 Martie a. c. a avut loc la Bucureşti sesiunea generală ştiinţifică a Academiei R.P.R., în care s'a făcut o prezentare a cercetărilor şi rezultatelor obţinute în activitatea secţiilor, filialelor, institutelor şi colectivelor de cercetări pe anul 1950 în domeniul ştiinţelor tehnice şi agricole, chimiei, ştiinţelor medicale şi ştiinţelor sociale şi s'a desbătut planul de lucru al Academiei pe anul 1951 în cadrul Planului de Stat şi al Planului de Electrificare a ţării. Analiza critică a muncii ştiinţifice întreprinsă atât de Academie cât şi în Institutele de cercetări ale Departamentelor, a constituit un preţios sprijin şi îndemn pe care Prezidiul înaltului nostru for ştiinţific l-a dat oamenilor de ştiinţă, în plină desfăşurare a activităţii lor pentru a-şi verifica şi îmbunătăţi practica şi munca lor ştiinţifică, prin însuşirea cât mai temeinică a ştiinţei marxist-leniniste, şi a contribui prin munca lor la construirea socialismului în ţara noastră.

Sesiunea Academiei R.P.R. a avut scopul să determine un salt calitativ al cercetărilor ştiinţifice din ţara noastră, în urma adâncirii lucrărilor lui I. V. Stalin cu privire la problemele lingvisticii, care a însemnat o cotitură în desvoltarea ştiinţei marxist-leniniste şi vor urmări, în mod rodnic, lucrările din toate domeniile ştiinţifice, dela cele lingvistice, ştiinţele sociale, până la ştiinţele naturii şi tehnicii.

Rapoartele prezentate de acad. prof. Tr. Săvulescu şi acad. prof. Em. Petrovici, precum şi de prof. univ. Leonte Răutu, au aplicat învăţămintele din lucrările tovarăşului Stalin la practica muncii oamenilor de ştiinţă, litere şi artă din Republica noastră pentru ca ştiinţa şi artele să fie just orientate în spre singura concepţie ştiinţifică — aceea a materialismului dialectic.

După această punere la punct a principiilor călăuzitoare a muncii ştiinţifice, a urmat prezentarea raportului general al acad. prof. Traian Săvulescu, preşedintele Academiei R.P.R., şi a corapoartelor pe domenii ştiinţifice, din care coraportul prof. Eugen Rădulescu, membru corespondent al Academiei R.P.R., privind desvoltarea ştiinţelor agricole în procesul transformării socialiste a agriculturii în R.P.R., a cuprins şi activitatea ştiinţifică din domeniul ştiinţelor economiei forestiere. In cele ce urmează se vor prezenta câteva din aspectele muncii ştiinţifice din aceste domenii, care au stârnit un viu interes la oamenii de ştiinţă, tehnicienii, profesorii, studenţii şi muncitorii care activează în sectorul forestier.

In cadrul Academiei R.P.R., funcţionează un colectiv forestier din care fac parte doi membri corespondenţi şi 19 colaboratori ştiinţifici. In decursul anului 1950, s'a lucrat la probleme din domeniul amenajării, culturii şi protecţiei pădurilor, tehnologia lemnului, exploatarea forestieră, care au fost legate cu sarcinile din Planul de Stat. Intre realizările acestui colectiv se remarcă:

— Adaptarea metodei academicianului T. D Lâsenco, de însămânţarea în cuiburi a stejarului la lucrările de regenerare a Quercetelor dăunate de secetă. Indrumările colectivului au fost folosite la redactarea instrucţiunilor Ministerului Silviculturii în vederea refacerii Quercetelor, care au prezentat fenomene de uscare în masă ;

— Un studiu mai amplu cu caracter monografic asupra „Făgetelor din etajul montant superior" desvoltă fitogeneza şi tipologia acestor păduri, încă insuficient folosite;

— Un studiu asupra „Pădurilor din antestepa Munteniei" care se ocupă cu condiţiile de vegetaţie a speciilor importante forestiere din aceste păduri, tipologie, creşterea şi productivitatea lor. Cercetările au fost întreprinse cu scopul găsirii tipurilor de pădure cele mai potrivite pentru introducerea lor în antestepele şi stepele noastre în momentul când se va trece la înfăptuirea planului de împădurire ;

— Studiul asupra aplicării răriturilor în plantaţiile de plop de Canada din lunca Dunării, care a sporit producţia arboretelor de acest fel;

— Paralel cu cunoaşterea condiţiilor de cultură a pădurilor s'au luat în studiu şi probleme de determinarea productivităţii şi de organizarea procesului de producţie forestieră. In această direcţie, colectivul Academiei R.P.R. a iniţiat cercetări privind particularităţile de desvoltare a unor importante specii forestiere, studiind coeficienţii de formă la 10 specii şi în diferite condiţii staţionale prin măsurători exacte la un număr de peste 24.000 arbori. Această lucrare a fost folosită de Ministerul Silviculturii la alcătuirea

„Tabelelor generale de cubaj", care şi-au găsit aplicaţiune din anul 1950;

— Un alt studiu, se ocupă cu determinarea productivităţii pădurilor de salcâm, carpen şi tei, stabilind condiţiile de creştere cantitativă a arborilor, dela întemeiere până la exploatabilitate. Pe baza acestui studiu, Ministerul a întocmit tabele de producţie folosite de amenajare. S'au mai studiat metode noi de convertirea crângului în codru, care au stabilit că schimbarea de regim aduce nu numai un spor de calitate, dar şi o sporire a productivităţii ,contrar concepţiilor de până acum. S'a pus la punct şi o nouă formă de calcul a exploatabilităţii corespunzătoare maximului de producţie utilă. Rezultatele au fost însuşite şi aplicate de Ministerul Silviculturii;

— Aplicarea complexului Docuceaev-Costâcev-Williams; s'au făcut o serie de lucrări, după cum sunt: întocmirea planului de amenajare cu perdele forestiere a staţiunilor experimentale I.C.A.R.; întocmirea unui plan similar pentru Canalul Dunăre-Marea Neagră şi experimentarea metodei acad. Lâsenco, de însămânţare în cuiburi a stejarului la staţiunile I.C.A.R. şi gospodării colective; — Lucrări reuşite de altoire la genul Quercus şi de hibridare sexuată la genul Fraxinus, care iniţiază la noi, aplicarea miciurinismului în silvicultură; — Studiul bacteriozei stejarului şi putrezirea cafenie a ghindei; — Redactarea capitolelor familiilor plantelor lemnoase pentru volumul I al Florei R.P.R; — Studiul acţiunii fungicide a pentaclorofenolului la conservarea lemnului, produs preparat de ICECHIM pe baza căruia s'a făcut recomandarea înlocuirii creozotului cu acest produs la impregnarea traverselor de cale ferată; — Studiul sistematic al proprietăţilor fizico-mecanice ale lemnelor de molid, brad, fag şi gorun.

Colectivele forestiere şi-au desfăşurat activitatea în centrele de învăţământ: Bucureşti, oraşul Stalin şi Câmpulungul Moldovenesc. La munca ştiinţifică au fost angrenaţi şi studenţi. Cercetările asupra aplicării metodei acad. Lâsenco s'au făcut cu concursul tehnicienilor din unităţile exterioare. Această desvoltare a muncii ştiinţifice a urmat indicaţiile Prezidiului Academiei în vederea antrenării corpului didactic din învăţământul superior, a tehnicienilor din producţie şi a pregătirii de noi cadre ştiinţifice.

Ca rezultat general al lucrărilor sale, Colectivul Forestier a prezentat în anul 1950 un număr de 15 comunicări, din care două au fost monografii ample. In sesiunea ştiinţifică a Academiei din 1950, colectivul a susţinut 7 comunicări.

Din rapoartele prezentate şi discuţiile ce au avut loc, acad. prof. Tr. Săvulescu a relevat o serie de lipsuri şi anume: Membrii colectivului nu au păstrat legătura strânsă cu problemele de cercetat, cu problemele de bază ale desvoltării ştiinţei şi culturii în Republica noastră. Nu au depus o încordare suficientă şi au prezentat o serie de scăderi ca: lipsă de planificare, lipsă de coordonare,menţinerea spiritului individualist în cercetare. Colectivul Institutului Forestier, ca şi cel al Institutului Geologic a lucrat la teme, care fac parte din programul propriu al institutelor departamentale. Nu s'a înlăturat confuzia care există între rolul Colectivului Forestier al Academiei R.P.R. de a realiza opere de creaţie originală şi rolul Institutului departamental, care are menirea de a rezolva cercetările ştiinţifice necesare lucrărilor curente. Colectivul Forestier nu şi-a luat sarcina să cerceteze problemele din unităţile exterioare — Ocoale Silvice — iar problemele rezolvate nu au fost toate urmărite până la realizarea lor în întreprinderi.

Ca lipsă generală, acad. prof. Tr. Săvulescu a arătat că colaboratorii ştiinţifici ai Academiei R.P.R. nu au fost pătrunşi de importanţa misiunii lor, lăsând cercetările pe plan secundar.

Din raportul prof. Eugen Rădulescu s'a desprins o altă serie de lipsuri şi anume: Colectivul Forestier nu a reuşit să stabilească, în 1950, o legătură temeinică cu Ministerul de resort; în ce priveşte însă fixarea problemelor pe anul 1950 acest neajuns a fost, în parte, înlăturat. Temele Colectivului Forestier au prezentat un conţinut fragmentar. De asemenea ele nu au avut ca obiect complexe de lucrări menite a amplifica munca ştiinţifică în practica silvică şi a racorda activitatea din sectorul forestier cu aceea din sectoarele înrudite. In plus, ele nu au proiectat suficient în problemele fundamentale ale economiei forestiere o concepţie unitară materialist dialectică şi nu au reflectat îndeajuns aportul indigen la procesul de socializare a silviculturii.

Aplicarea concepţiilor sovietice în domeniul silviculturii se face cu greutate, deoarece nu toţi colaboratorii depun o muncă susţinută de documentare.

Membrii Colectivului Forestier prin participarea lor la sesiunea Academiei R.P.R. au primit, în urma analizei muncii lor, un puternic imbold pentru desăvârşirea lucrărilor lor şi cu noi principii călăuzitoare vor păşi la realizarea planului tematic pe anul 1951.

Pentru acest an, Prezidiul Academiei a încredinţat, spre studiere, Colectivului Forestier următoarele probleme:

— Vegetaţia forestieră ca factor regularizator al regimului apelor în basinele de interes hidroelectric şi în zonele inundabile;

— Mijloace silvotehnice pentru ridicarea productivităţii Quercetelor;

— Cercetări asupra ciupercilor şi insectelor vătămătoare arborilor şi lemnului.

Din cele arătate se desprinde interesul manifestat în această sesiune ştiinţelor silvice şi deaceea tehnicienii şi muncitorii din sectorul forestier îşi exprimă adânca lor recunoştinţă faţă de Academia R.P.R. pentru sprijinul dat ştiinţelor economiei forestiere.

DIN SARCINILE SECTORULUI SILVIC IN LEGĂTURĂ CU PLANUL DE ELECTRIFICARE A ŢĂRII ŞI DE FOLOSIRE A APELOR

DE

ING. GH. BĂDESCU

Raportul tovarăşului Gh. Gheorghiu-Dej *) asupra Planului de Electrificare a ţării ne arată că activitatea sectorului silvic, este legată profund şi organic de această măreaţă realizare a clasei muncitoare, care cheamă poporul la o viaţă nouă.

Impletirea activităţii sectorului silvic cu lucrările care decurg din aplicarea acestui plan, nu este întâmplătoare. Datorită specificului fizico-geografic din ţara noastră, regiunea de cel mai mare interes hidroelectric este regiunea munţilor şi dealurilor înalte, adică tocmai regiunea forestieră a ţării.

Sarcina principală a sectorului silvic în legătură cu Planul de Electrificare a ţării şi de folosire a apelor, este aceea de a crea, în domeniul său de activitate, condiţiile cele mai bune în care amenajările hidroelectrice să se poată executa, funcţiona şi desvolta nestânjenit.

Planul de Electrificare pune în acelaşi timp şi problema amenajării integrale a apelor.

Sumar definită, această amenajare integrală a apelor, cuprinde complexul măsurilor tehnico-economice prin care apele regiunilor bântuite de torenţi sunt împiedecate de a mai avea acţiuni vătămătoare omului, procurându-i în schimb toate bunurile şi serviciile pe care acestea le pot produce. In acest complex, sarcina sectorului silvic este de a contribui direct cu specificul activităţii sale în ansamblul lucrărilor tehnico-economice de amenajare integrală a apelor.

Din examinarea raporturilor care există între pădure şi ceilalţi factori mai importanţi : climatul, solul, aşezările omeneşti, căile de comunicaţie, etc., din bazinele hidrografice, care formează obiectul lucrărilor ce decurg din Planul de Electrificare a ţării şi de folosirea apelor, se vor desprinde atât *sarcinile* ce revin sectorului silvic, cât şi *obiectivele* ce trebue urmărite şi *lucrările* ce trebue executate.

*) Raportul tovarăşului Gh. Gheorghiu-Dej la şedinţa plenară a C.C. al P.M.R. asupra Planului de Electrificare a ţării din 26.10.1950.

I. AMELIORAREA CLIMATULUI

Pădurea, în raport cu elementele care determină climatul unei regiuni, constitue un moderator al asperităţilor climatice. In pădure vântul este mai puţin puternic şi gerul mai puţin aspru, iar vara când câmpul crapă de arşiţă şi uscăciune, în pădure este răcoare.

Amenajările hidroelectrice, cu lacuri de acumulare ce se întind adesea pe mii de hectare, au nevoie de un climat liniştit, fără vânturi mari şi fără geruri aspre. In „ţara vânturilor", amenajările hidroelectrice nu pot avea o situaţie prosperă şi nu se pot uita ravagiile făcute de vânturi în valea Bistriţei numai cu trei ani în urmă, când zeci de mii de hectare de păduri — prost îngrijite — au fost culcate la pământ.

Sectorul silvic poate şi de aceea *are sarcina să asigure în bazinele hidrocentralelor un climat mai liniştit de care acestea au nevoie.*

Obiectivele de atins şi lucrările de executat pentru îndeplinirea acestei sarcini sunt :

a) Studierea şi determinarea tipurilor de pădure care corespund în cele mai bune condiţii scopului urmărit ;

b) Punerea la punct a reţelei arboretelor de amestec (compuse din esenţe cu înrădăcinări de diferite forme şi de diferite etaje) şi a tehnicei de obţinere a lor (semănături, plantaţiuni, etc.);

c) Completarea arboretelor naturale a căror aşezare este potrivită cu scopul urmărit;

d) Crearea, prin plantaţii, a unor *împăduriri de centură* de jur împrejurul lacurilor de acumulare ;

e) Crearea prin împăduriri a unor *perdele de coamă* sau *perdele filtrante,* acolo unde în mod natural lipsesc şi acolo unde interesele ameliorării climatului ar cere.

II. STINGEREA TORENŢILOR ŞI PREVENIREA FORMĂRII LOR

Examinând pădurea în raport cu alt factor natural foarte important, *solul,* se observă că, pădurea a constituit întotdeauna un *scut de apă-*

rare pentru scoarța pământului și pentru viețuitoarele sale. Ca atare, la adăpostul pădurii, miliarde de organisme vii își duc viața și produc transformările care asigură solului permanenta lui prospețime și fertilitate.

Pădurea apără solul contra biciurii directe a ploilor vijelioase și a grindinei, care, stricându-i structura îl îndeasă, îl bătătorește, sau îl desface. In același timp, pădurea, prin rețeaua vie a rădăcinilor sale, leagă și ține pe loc particulele de pământ și stratele de pietrișuri, nisipuri, argile, stânci și bolovani, din care acesta este format.

Astfel, pădurea *împiedecă atât formarea torenților* cât și alunecările de terenuri din bazinele de interes hidroelectric.

Pădurea reține la origine, materialele care în lipsa ei ar fi transformate în milioane de metri cubi de aluviuni, în stare să împotmolească într'un singur an ploios o bună parte din capacitatea lacurilor de acumulare ale hidrocentralelor. Din acest punct de vedere, pădurea lucrează ca o rețea ideală de baraje de retenție.

In urma exploatărilor capitaliste devastatoare din trecut, suprafețe imense sunt astăzi despădurite în mai toate bazinele de interes hidroelectric din R.P.R. Numai în bazinul hidroelectric „V. I. Lenin", suprafața despădurită este de peste 37 000 ha. Astfel, solul lipsit de scutul protector al pădurii, a căzut pradă eroziunii. Ca urmare, foarte multe pâraie din bazinele hidrografice în cauză, au luat un pronunțat caracter torențial și dacă nu se iau măsuri lacurile de acumulare sunt expuse a fi colmatate cu aluviuni.

Astfel, torentul „Dârțu" din comuna Buhalnița-Neamț, a adus în albia Bistriței sute de mii de metri cubi de aluviuni blocând adesea cu ele o bună parte din albia majoră a râului. Gura acestui torent, cu întregul său con de dejecție, se va găsi în interiorul lacului de acumulare. Ca acesta, se mai găsesc peste o sută de torenți în bazinul Bistriței.

Un pârâiaș cu totul neînsemnat — Coasta Vișina — la ploaia torențială din 7 Iulie 1947, a adus în Valea Jiului peste 50 000 m³ aluviuni. Numai pe platforma șoselei Bumbești-Livezeni, a depus la acea dată 10 000 m³ aluviuni. Degajarea lor a costat peste 700 000 lei. Asemenea pâraie sunt numeroase în Valea Jiului ca și în celelalte văi din bazinele hidrocentralelor.

In urma viiturilor torențiale, lacul de acumulare al vechei uzine „Sadul II" (Regiunea Sibiu) a fost colmatat mai mult de jumătate, cu toate măsurile de oprire și curățire a depunerilor luate continuu de către direcția uzinei. Ploile din Octombrie—Noembrie 1950, au fost catastrofale. Ele au produs cele mai mari împotmoliri și au distrus totalitatea mijloacelor de transport din regiune.

Fenomene similare au loc și în Caucaz și se citează că un afluent al râului Sulac a umplut într'un singur an, prin pietrișul adus, lacul format de un baraj, care avea 15 m înălțime*).

In aceste împrejurări, date fiind însușirile pădurii, sectorul silvic poate și are *sarcina cea mai importantă, de a stinge torenții actuali și de a preveni formarea altora.*

1. Obiectivele de atins pentru îndeplinirea acestei sarcini, sunt următoarele:

a) Se vor stabili, pentru fiecare hidrocentrală, *ordinea de urgență* a lucrărilor corespunzătoare specificului acesteia și posibilităților tehnico-economice prevăzute de Plan.

In prima ordine de urgență vor trebui stinși torenții care se varsă direct în lacul de acumulare, *în a doua ordine de urgență* torenții care se varsă mai sus în râul principal colector, și *în a treia ordine de urgență* se vor stinge torenții situați în aval de lacul de acumulare, a căror corectare este de importanță esențială pentru nevoile irigațiilor din câmpiile joase;

b) In condiții bine studiate, se vor aplica *metodele tehnice cele mai economice* și afectate de cel mai mare randament ameliorativ, cores-

*) Ing. D. Leonida: Electrificarea țărilor, vol. I, U.R.S.S.

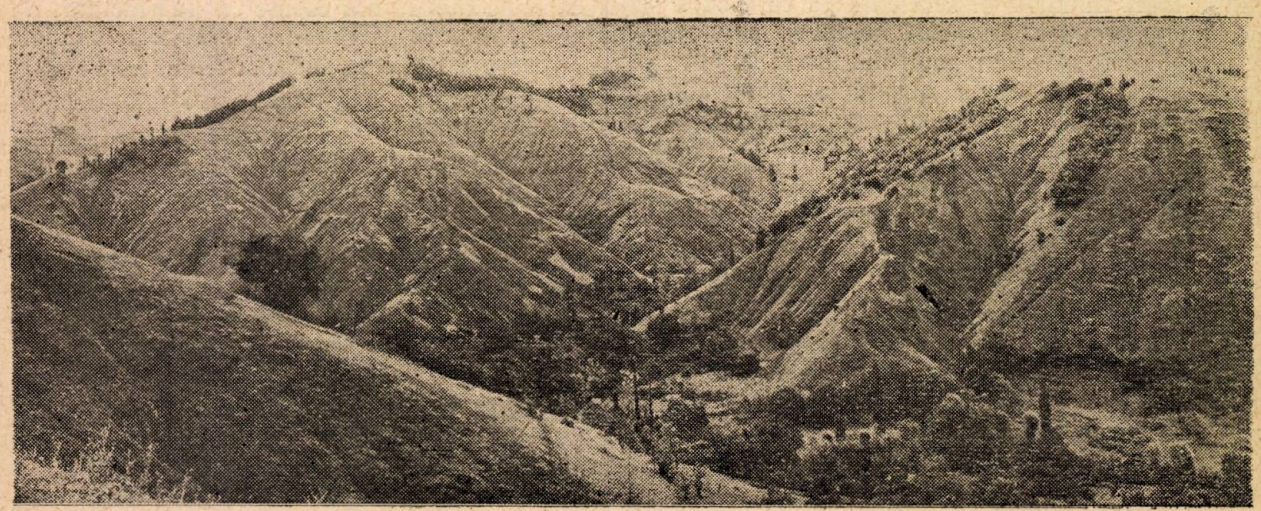


Fig. 1. Despăduririle au adus ruină în valea Arieșului — Comuna Sălciua. Prin Planul de Electrificare →

punzând intereselor şi urgenţei lucrărilor de electrificare.

La lucrările de împădurire în terenurile degradate se va aplica metoda de împădurire pe cale vegetativă recomandată de autorul sovietic I. D. Braude, care s'a dovedit potrivită pentru condiţiile din R.P.R.

La lucrările transversale, se va da extensiune mai mare acelora cu consum redus sau nul de ciment (zidărie uscată, lucrări în lemn, etc.) ;

c) Intru cât, actualmente, în fundul văilor se găsesc desprinse dela origine şi în curs de transport *însemnate cantităţi de material aluvionar ce nu trebue să ajungă în lac,* printre lucrările de prima ordine de urgenţă se vor executa în special acelea *cu caracter de retenţie :* baraje şi praguri în cantităţi şi dimensiuni corespunzătoare. Se menţionează că materialele aluvionare în cauză, *nu se pot fixa,* în niciun caz, prin lucrările de împădurire a căror acţiune de fixare nu se poate produce decât mult mai târziu, după ce se va închide starea de masiv. De altfel şi aceste lucrări de împădurire nu se pot executa practic decât tot în urma protecţiei lor prin diferitele lucrări (cleionaje, fascinaje, gărdulețe, terase, etc.) prin care se realizează — mai târziu — condiţiile în care vegetaţia se va putea instala ;

d) Lucrările de stingere a torenţilor executate în trecut de Ministerul Silviculturii, Industriei Lemnului şi Hârtiei în bazinele hidrocentralelor pentru interesele patrimoniului forestier, vor fi extinse şi adaptate intereselor urmărite de Planul de Electrificare. In această situaţie sunt lucrările de pe o serie întreagă de pâraie.

2. Lucrări de executat. In îndeplinirea acestei sarcini de stingere a torenţilor din bazinele de interes hidroelectric, vor trebui executate următoarele lucrări :

a) *Baraje de zidărie* de piatră cu mortar de ciment sau zidărie uscată, cu înălţimi între 2 şi 5 m care, amplasate la locuri convenabile, în albia torenţilor puternici, trebue să asigure retenţia materialelor aluvionare, să înalţe fundul, să lărgească albia, să frângă viteza apei şi puterea ei de târâre, să dea sprijin malurilor în prăbuşire şi să realizeze astfel condiţiile în care vegetaţia să se poată instala ulterior ;

b) *Praguri de zidărie uscată,* înalte de 1... 1,50 m se vor executa în acelaşi scop, mai ales, în porţiunile inferioare ale torenţilor unde forţele de împingere şi transportul aluvionar sunt mai reduse.

După caracterul albiei şi puterea torenţilor, aceste lucrări în zidărie, vor fi însoţite, la nevoie, de radiere, contrabaraje sau anrocamente, ca şi de căptuşiri de maluri ;

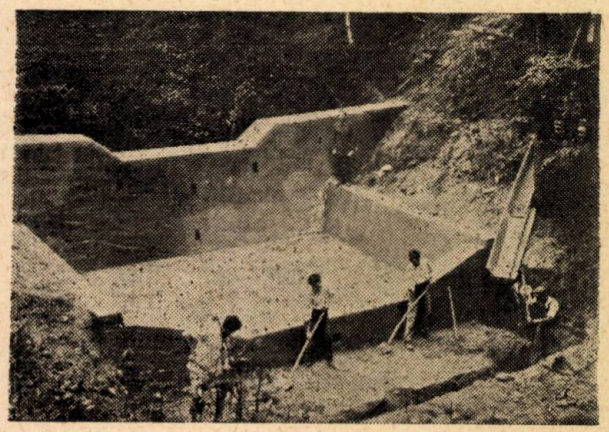
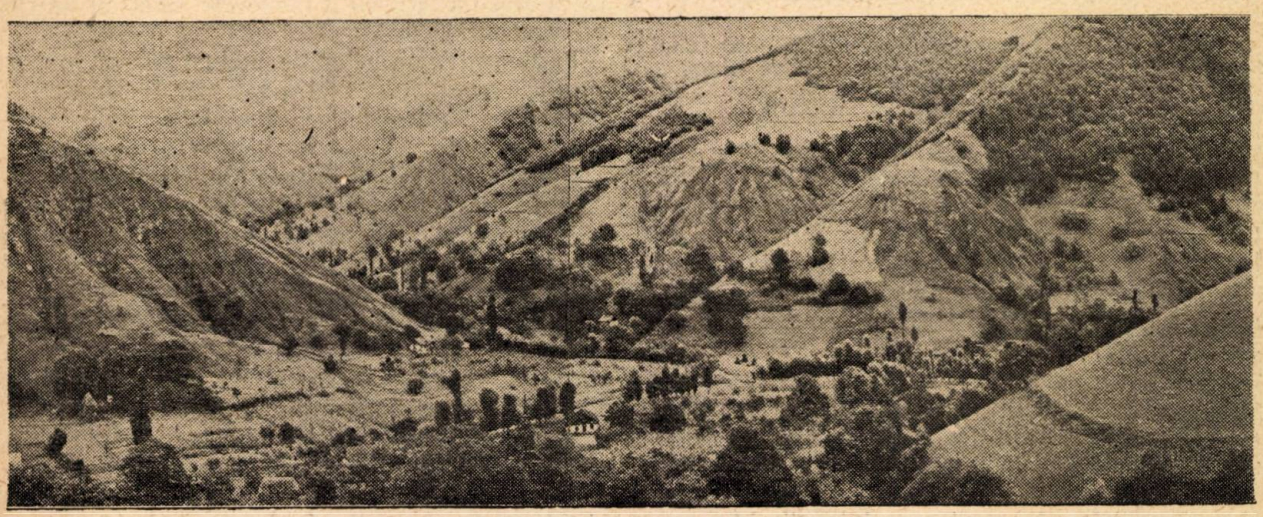


Fig. 2. Lucrări de stingere a torenţilor executate de Ministerul Silviculturii, Industriei Lemnului şi Hârtiei în bazinul de interes hidroelectric al Argeşului — Comuna Băiculeşti. Construcţia unui baraj de beton, cu radier şi contrabaraj.

c) *Cleionaje de lemn,* lucrări transversale constituite dintr'un gard de nuiele pe un singur rând de piloţi de stejar (cleionaje de ord. II), sau din două garduri (cleionaje de ord. I) umplute între ele cu balast, pământ şi resturi, prevăzute cu longrine, moaze, tiranţi şi radier de fascine. Se construesc în acelaşi scop, în deosebi în partea superioară a torenţilor, şi mai ales acolo unde piatra lipseşte ;



← a ţării şi de folosire a apelor, se sting torenţii şi se reîmpăduresc bazinele de interes energetic.

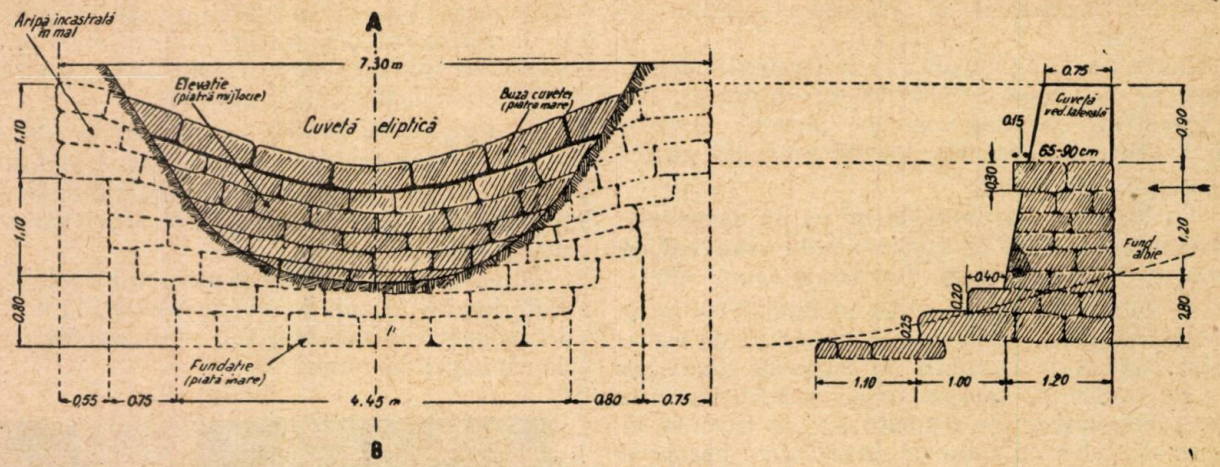


Fig. 3. Schița unui prag de zidărie uscată.

d) *Fascinaje,* snopuri de nuiele, legate cu sârmă. Se așează dealatul și dealungul văilor care transportă materialele de dimensiuni mai mici, cel mult pietrișuri mari ;

e) *Saltelele de nuiele* sunt căptușiri de albii, care se fac în văile ce transportă materiale mărunte, cel mult pietrișuri mijlocii.

Prin lăstărirea nuielelor de esențe moi și prin butășirile temeinice ale lucrărilor în lemn (c, d, e), acestea sunt transformate în adevărate baraje viețuitoare.

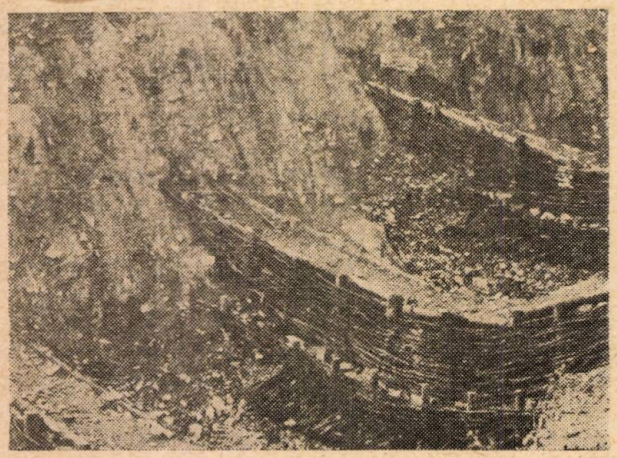


Fig. 4. Cleionaje de lemn construite în albia unui pârâu cu caracter torențial din Comuna Bicaz.

f) *Canalurile de scurgere,* construite în partea inferioară a torenților din zidărie de piatră cu mortar, din zidărie de piatră uscată, piatră cu lemn sau piatră cu vegetație lemnoasă, au rostul de a evacua apele torenților fără a mai da loc la eroziuni în vechile depozite aluvionare ;

g) *Terasele simple* sau sprijinite de *gărdulețe* se construesc pe versanții cu pantă mare — dealungul curbelor de nivel — acolo unde vegetația, ca să se poată instala, în condițiile grele din terenurile erodate, are nevoie în primii ani de oarecare protecție și de un plus de umezeală, pe care aceste terase i le asigură ;

h) *Șanțurile colectoare* se construesc tot dealungul curbelor de nivel, pe platourile și coastele alungite și ușor înclinate, care dau debite mari în bazinele torențiale. Sunt lucrări de mare randament ameliorativ, recomandate de tehnicianul A. D. Dubah, experimentate cu mult succes de către Ministerul Silviculturii, Industriei Lemnului și Hârtiei în campania anului 1950.

Rostul lor este de a reține pe versanți partea vătămătoare (surplusul) debitelor torențiale, frânând astfel eroziunea în ravene și asigurând, prin apele reținute, un spor de umezeală, foarte necesar vegetației în epoca ei de instalare ;

i) *Plantații.* Încă din primii ani de activitate, un puternic accent se va pune pe executarea plantațiilor pe terenurile degradate și pe formațiunile torențiale din bazinele hidrocentralelor. Plantațiile se vor extinde an de an și pe suprafețele care la început nu le-ar putea susține din cauza verticalității eroziunilor sau din cauza instabilității malurilor în prăbușire, dar care prin efectul lucrărilor executate anterior — baraje, praguri, etc. — au devenit apte spre a fi împădurite, întru cât între timp condițiile în care vegetația se poate instala s'au ameliorat ;

j) *Împrejmuiri.* Pentru a se evita vătămarea lucrărilor executate, se vor împrejmui cu sârmă ghimpată porțiunile de teren expuse în special pășunatului.

3. Pentru prevenirea eroziunilor și a formării de noi torenți, va fi nevoie să se ia următoarele măsuri :

limitarea defrișărilor de păduri numai la porțiunile ce vor fi inundate sau vor fi ocupate de amenajări hidrotehnice, instalații industriale, sate, orașe și căi de comunicație ;

interzicerea tăierilor rase (în exploatarea pădurilor) ca și a transporturilor prin târâre ;

interzicerea pășunatului în păduri și reglementarea lui în islazuri (a nu se pășuna pe timp ploios și o zi sau două după ploaie).

Prin lucrările și măsurile expuse mai sus, în care forța vie a mijloacelor biologice a vegetației se împletește armonic cu forța statică de rezistență a mijloacelor constructive, (baraje, praguri, cleionaje, etc.) se va ajunge la *stingerea torenților* și se va aduce o însemnată contribuție la stabilirea unui regim hidrologic echilibrat, în regiunile de interes hidroelectric și de amenajare integrală a apelor.

III. STĂVILIREA ŞI EVITAREA ALUNECĂRILOR DE TEREN PRIN LUCRĂRI DE TEHNICĂ SILVICĂ

Examinând mai departe pădurea în raport cu solul, se observă că pădurea, prin reţeaua vie a rădăcinilor sale, sporeşte coheziunea straturilor de pământ şi înlătură alunecarea lor.

Prin existenţa lacurilor de acumulare din amontele barajelor şi prin jocul lor egalizator, condiţiile de umezeală şi odată cu aceasta şi coheziunea straturilor de pământ din albia şi malurile lacurilor, se vor schimba. Astfel, în anumite cazuri, vor putea avea loc alunecări de teren în interiorul lacului ca şi pe versanţii vecini cu acesta, care îi vor schimba profilul şi capacitatea, producând mari neajunsuri amenajărilor hidroelectrice.

Deasemenea, alunecările de teren sunt fenomene foarte des întâlnite în bazinele numeroaselor văi secundare cu sau fără caracter torenţial. Aceste fenomene dau reliefului un aspect frământat şi pun în mişcare mari volume de pământ, care, măcinate şi antrenate apoi de ape, vor ajunge şi ele până jos, în lacurile de acumulare, dacă nu se iau măsuri de consolidare sau evitare a lor. Alunecările de teren sunt foarte frecvente în mai toate bazinele de interes energetic. Citäm cazul din punctul „Isvorul Alb" şi „Boul", unde în preajma anului 1911, zeci de hectare au alunecat în bazinul Bistriţei, ultima alunecare, cea dela „Boul", barând iarăşi cursul acestui râu.

Menţionăm deasemenea alunecarea dela punctul „Lucăcila" care în Noembrie 1950, a adus în Valea Brăteiului, dela Hidrocentrala Moroeni, mii de metri cubi de aluviuni, îngropând sub ele — aproape complet — una din staţiile de funicular aparţinând Fabricei de Hârtie Buşteni.

Prin lucrările de tehnică silvică se va putea acţiona în mod favorabil, în sensul ca aceste fenomene să nu se mai producă sau ca ele să fie foarte mult limitate. Aceasta constitue încă o sarcină importantă a sectorului de activitate silvică.

1. Obiectivele de urmărit în împlinirea acestei sarcini sunt:

a) Sporirea coheziunii dintre strate prin lucrări de împădurire. La aceasta va contribui în mare măsură şi vegetaţia creată în vederea ameliorării climatului şi atenuării curenţilor aerieni, menţionată mai sus la cap. I. Această vegetaţie, trebuind să aibă o înrădăcinare bogată şi profundă, răspândită în toate orizonturile la care poate să ajungă (arborete de amestec), corespunde în general şi nevoilor de fixare a straturilor cu tendinţe de alunecare;

b) Drenarea surselor de umezeală care înlesnesc alunecarea de state şi desecarea lor;

c) Interzicerea în cultura şi exploatarea pădurilor din bazin a practicelor, care sunt de natură a slăbi terenurile predispuse la alunecare.

2. Lucrări de executat. In îndeplinirea acestei sarcini, vor trebui să se execute următoarele lucrări:

a) *Plantaţii de centură* în jurul lacurilor de acumulare ca şi pe versanţii văilor şi ori unde în bazinul hidrocentralelor se găsesc terenuri predispuse la alunecare. Aceste plantaţii vor fi constituite din esenţele şi arboretele, care au o înrădăcinare corespunzătoare şi care, prin funcţiile lor vegetative, având o mai mare exigenţă pentru apă, drenează mai bine solul;

b) *Drenuri uşoare* de suprafaţă sau de adâncime cerute de stabilitatea terenurilor afectate patrimoniului forestier. Primele vor da scurgerea apelor de suprafaţă, evitând infiltrarea lor în stratele predispuse la alunecare. Ultimele vor capta şi apele infiltrate în stratele de alunecare pe care, drenându-le, ajung să le fixeze.

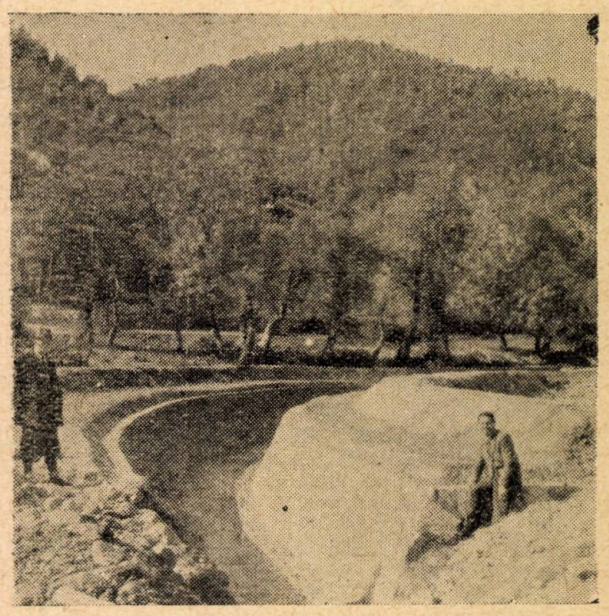


Fig. 7. După ce versanţii au fost împăduriţi şi aluviunile au fost reţinute în spatele lucrării de retenţie, apele limpezi sunt conduse prin canaluri fără a mai putea pricinui pagube.

Drenarea alunecărilor, care comportă mari lucrări de sondagii, instalaţii şi construcţii speciale, chiar când acestea se vor face în interiorul pădurii, vor trebui să fie executate de serviciul de construcţii al hidrocentralei respective. Sectorul silvic va putea colabora în acest caz la executarea lucrărilor cu partea care se referă mai mult la lucrările de instalare a vegetaţiei forestiere;

c) *Consolidări de maluri,* taluze, etc., prin ziduri de sprijin, folosindu-se în special zidărie uscată, ca şi prin batere de piloţi de lemn, amenajări de scurgeri, etc.

3. Ca măsuri de prevenire a alunecărilor de terenuri, în bazinele hidrocentralelor va trebui să se observe următoarele:

a) *Defrişarea* pădurii de pe terenurile care vor fi inundate de apa lacurilor de acumulare, va trebui *să nu fie însoţită* şi de scoaterea din pământ a rădăcinilor arborilor tăiaţi. Scoaterea din pământ a rădăcinilor mobilizează stratele a căror consolidare trebue păstrată neapărat.

Prin simpla tăiere a arborilor din faţa pământului, rădăcina, având sub apă o durabilitate indefinită, va continua să lege stratele dela suprafaţă, ce nu vor fi astfel expuse la alunecări;

b) Intru cât unele lacuri vor avea suprafeţe întinse — adesea peste 1000 ha — va trebui ca defrişarea pădurii să se facă treptat cu nevoile lucrărilor de electrificare;

c) *Păşunatul* în terenurile expuse la alunecare trebue să fie interzis. Practica lui, în special în ce priveşte porcinele, bovinele şi cavalinele, producând vătămări mai mari covorului vegetal, provoacă alunecările terenurilor în cauză;

d) Pentru acelaşi motiv *transporturile* de materiale prin târâre, ca şi *săpăturile* şi mişcările de pământ în terenurile expuse alunecărilor vor trebui interzise.

(Continuare în nr. viitor)

ЗАДАЧИ ОТРАСЛИ ЛЕСОВОДСТВА, В СВЯЗИ, С ПЛАНОМ ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И ИСПОЛЪЗОВАНИЯ ВОД

Резюме

В этой статье ее автор указывает задания, возлагаемые на отрасль лесоводства и их значение в совокупносте работ по электрификации страны и использованию вод.

Последовательно отмечены задания в отрасли улучшения климата, обуздания потоков, и предупреждения их образования, и укрепления и избежания оползней, путем технических лесоводческих работ и подчеркнуты главные цели и порядок очередности работ, которые предстоит выполнить.

CALCULUL SUPRAFEŢELOR CU AJUTORUL MAŞINILOR DE CALCULAT

DE

CONF. ING. GH. I. CONSTANTINESCU

Topografia şi geodezia folosesc azi metode de lucru pe teren şi la birou, care duc la o mare preciziune din punct de vedere tehnic şi la ra-

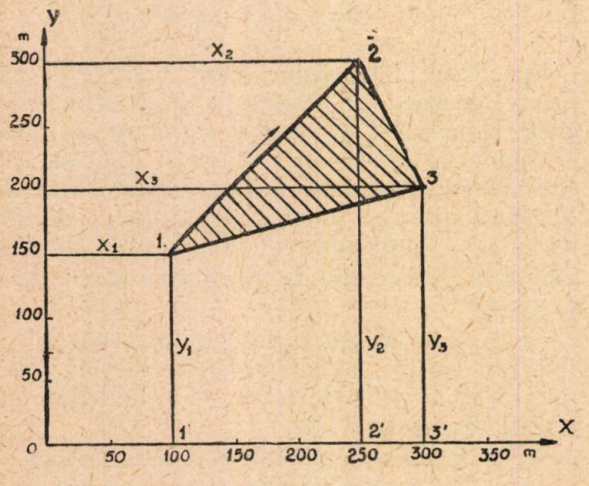


Fig. 1

piditatea executării calculelor, din punct de vedere economic. Folosirea maşinei de calculat şi a tabelelor de valori naturale, sunt unele din aceste mijloace tehnice, care au revoluţionat ştiinţa măsurătorii în cadastrul forestier, minier, rural şi urban.

In cele ce urmează, se expun formulele analitice privind calculul suprafeţelor, ale căror vârfuri sunt exprimate prin coordonate numerice şi care se pot uşor adapta practic la maşina de calculat, folosind metoda de calcul „automată şi acumulată". Necesitatea folosirii metodei analitice pentru calculul suprafeţelor cu ajutorul maşinei de calculat, este reclamată imperios de nevoia găsirii aceluiaşi rezultat pentru două operaţiuni similare, într'un timp redus şi de necesitatea unui control permanent.

Alegem cazul formulei de calcul pentru suprafaţa unui triunghiu, ale cărui vârfuri sunt exprimate prin coordonate numerice. S'a ales suprafaţa unui triunghiu, deoarece suprafaţa oricărui poligon se poate descompune într'un număr oarecare de triunghiuri, care însumate dau suprafaţa totală a poligonului.

Considerăm suprafaţa triunghiului *1 2 3* reprezentat în fig. 1, prin coordonatele vârfurilor (X_1 Y_1, X_2 Y_2, X_3 Y_3).

Suprafaţa triunghiului *1 2 3* este rezultatul sumei algebrice a suprafeţelor celor trei trapeze formate în urma proiectării vârfurilor *1, 2* şi *3* pe axa de proiecţie *OX* sau *OY*.

Notăm suprafaţa:
triunghiului *1 2 3* cu *s*
trapezului *1 2 1' 2'* cu s_1

trapezului *2 3 2' 3'* cu s_2
trapezului *1 3 1' 3'* cu s_3

Din fig. 1, se poate scri că: $s = (s_1 + s_2) - s_3$, sau exprimând aceste suprafețe în funcție de coordonatele punctelor se obține:

$$(1)\quad s = \frac{(Y_1 + Y_2)}{2}\cdot(X_2 - X_1) + \frac{(Y_2 + Y_3)}{2}\cdot(X_3 - X_2) - \frac{(Y_3 + Y_1)}{2}\cdot(X_3 - X_1)$$

Formula (1) se mai poate pune sub forma:

$$(2)\quad 2s = (Y_1 + Y_2)\cdot(X_2 - X_1) + (Y_2 + Y_3)\cdot(X_3 - X_2) - (Y_3 + Y_1)\cdot(X_3 - X_1)$$

In această formulă, dacă efectuăm înmulțirile și reducem termenii asemenea, ordonându-i după indicii lui Y, se obține:

$$(3)\quad 2s = Y_1(X_2 - X_3) + Y_2(X_3 - X_1) + Y_3(X_1 - X_2)$$

sau dacă ordonarea termenilor se face după indicii lui X, se obține:

$$(4)\quad 2s = X_1(Y_3 - Y_2) + X_3(Y_2 - Y_1) + X_2(Y_1 - Y_3)$$

Deci suprafața dublă a triunghiului este egală cu suma algebrică a celor 3 produse parțiale.

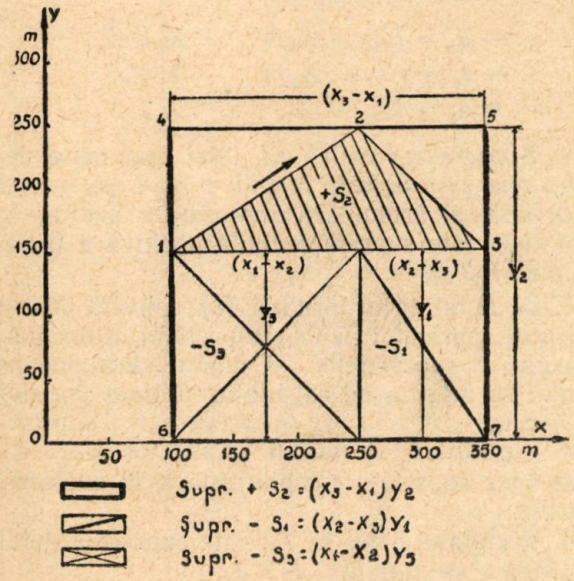


Fig 2

Observațiuni asupra formulelor (3) și (4)

Observațiunea nr. 1

Formula (3) se mai poate stabili practic în felul următor:

a) se consideră punctele *1 2 3* aranjate în sensul direct (stânga—dreapta);

b) se fac diferențele absciselor punctelor în același sens;

c) se multiplică aceste diferențe cu ordonatele vârfurilor opuse laturilor ce definesc punc-

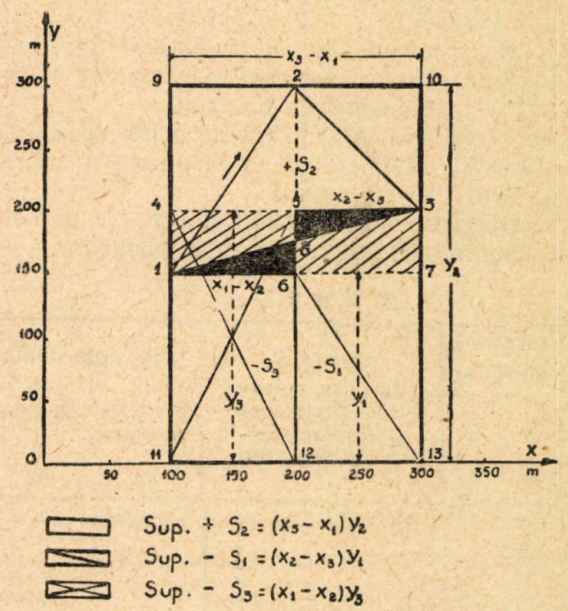


Fig. 3.

tele respective; de ex. $(X_2 - X_3)\ Y_1$

Tot formula (3) poate avea altă expresie, dacă multiplicăm ambii termeni cu (—1), adică:

$$(5)\quad -2s = Y_1(X_3 - X_2) + Y_3(X_2 - X_1) + Y_2(X_1 - X_3),$$

formulă care se aseamănă în totul cu formula (4) și în care termenii sunt ordonați după indicii lui Y.

De notat că în formulele (4) și (5) termenii sunt aranjați în sens invers (dreapta—stânga).

Observațiunea nr. 2

Formula (3) reprezintă dublul suprafeței triunghiului *1 2 3* și este rezultatul însumării algebrice a suprafețelor parțiale a unor dreptunghiuri.

Considerăm cazul special când $Y_1 = Y_3$

Acest lucru se poate constata din fig.2, în care se observă că suprafața: $s_2 = (X_3 - X_1)\ Y_2$ este pozitivă, iar suprafețele $s_1 = (X_2 - X_3)\ Y_1$ și $s_3 = (X_1 - X_2)\ Y_3$ sunt negative. Din suprafața + s_2, scăzându-se suprafețele — s_1 și $-s_3$ se obține suprafața dublă a triunghiului *1 2 3*, notat în fig. 2 prin dreptunghiul *1 3 5 4*.

Observațiunea nr. 3

Considerăm cazul general când Y_1 diferă de Y_3 (fig. 3).

In acest caz, formula (3) are aceeași structură, adică:

$$2s=(X_2-X_3)Y_1+(X_3-X_1)Y_2+(X_1-X_2)Y_3$$

în care suprafaţa dublă 2s rezultă din însumarea suprafeţelor negative s_1 şi s_3 cu suprafaţa pozitivă s_2.

Din suprafaţa pozitivă s_2, scăzându-se suprafeţele negative s_1 şi s_3, va rezulta suprafaţa dublă a triunghiului *1 2 3*, notat în fig. 3, prin dreptunghiurile *9 1 6 2* şi *2 5 3 10*.

Pe acest considerent de geometrie analitică, se bazează calculul automat şi acumulat al suprafeţelor cu maşina de calculat.

Din exemplele ce urmează se poate desprinde clar, modul de calcul şi de însumare a suprafeţelor pozitive şi negative.

Considerăm acelaşi triunghiu *1 2 3*, dat prin coordonatele numerice ale vârfurilor.

TABELA 1

Puncte	Coordon. absolute X m	Coordon. absolute Y m	Formulele parţiale corespunzătoare suprafeţelor pozitive şi negative	Suprafeţe duble: Complimentare — ha	Suprafeţe duble: directe + ha
1	100	150	$-s_1=(X_2-X_3)\,Y_1=$	−98,5000	—
2	250	250	$-s_3=(X_1-X_2)\,Y_3=$	−97,7500	—
3	350	150	$+s_2=(X_3-X_1)\,Y_2=$	—	6,2500
			Suma supraf. complimentare	96,2500	—
			Suma supraf. directe	—	6,2500
			sau $\Sigma \pm 2\,S=$	−3,7500	+6,2500
			In maşină apare $+2\,S=$		+2,5000
			$S+$		+1,2500

Din tabela I se poate observa că făcând produsele parţiale neacumulate, se obţin suprafeţe duble negative (complimentare) şi suprafeţe pozitive (directe), care adunate algebric dau suprafaţa dublă a triunghiului *1 2 3*.

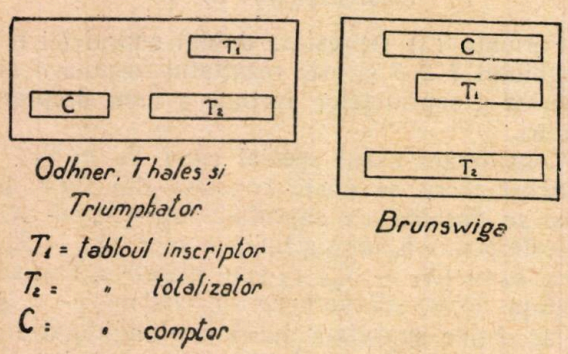


Fig. 4.

In mod mecanic, suprafaţa dublă a triunghiului *1 2 3* se poate calcula cu maşina automat şi acumulat, prin două procedee. Pentru înţelegerea metodelor de lucru, dăm mai sus schemele maşinilor de calculat (fig. 4).

Procedeul nr. 1

In acest procedeu ne folosim de formula (3):

$$2s=(X_2-X_3)Y_1+(X_3-X_1)Y_2+(X_1-X_2)Y_3$$

în care sensul de înregistrare a coordonatelor este dela stânga la dreapta, adică începând cu punctul *1 2 3* (fig. 3). Operaţiile se succed în felul următor:

1. Se acoperă cu un beţişor $X_1 = 100$
2. Se înregistrează (+) în C, $X_3 = 350$
3. Se clapează în T_1, $Y_1 = 150$
4. Se drege $X_3 = 350$ din C, în $X_2 = 250$
5. In T_2, se obţine complimentul suprafeţei negative — $s_1 = 98, 5000$
6. Se acoperă $X_3 = 350$
7. Se clapează în T_1, $Y_3 = 150$
8. Se drege $X_2 = 250$ din C, în $X_1 = 100$
9. In T_2, se obţine acumulat complimentul suprafeţelor negative s_1 şi s_3, adică — 96,2500
10. Se acoperă $X_2 = 250$
11. Se clapează în T_1, $Y_2 = 250$
12. Se drege $X_1 = 100$ din C, în $X_3 = 350$
13. In T_2, se obţine suprafaţa dublă pozitivă a triunghiului *1 2 3*, egală cu 2,5000 ha.

Consideraţiuni

Din cele expuse mai sus se poate observa următoarele:

1. In maşina de calculat se obţine suprafaţa negativă: $s_1 = (X_2 - X_3)\,Y_1$ acumulată cu suprafaţa negativă $s_3 = (X_1 - X_2)\,Y_3$.

2. Peste suma suprafeţelor negative $(S_1 + S_3)$, se introduce suprafaţa pozitivă $S_2 = (X_3 - X_1)\,Y_2$.

3. In produsele parţiale:

$$-s_1=(X_2-X_3)Y_1, \quad X_2<X_3$$
$$-s_3=(X_1-X_2)Y_3, \quad X_1<X_2$$
$$+s_2=(X_3-X_1)Y_2, \quad X_3>X_1$$

4. Suprafaţa pozitivă s_2, fiind mai mare decât suma suprafeţelor negative $s_1 + s_3$, rezultatul final al acumulării suprafeţelor pozitive şi negative, este suprafaţa dublă pozitivă a triunghiului *1 2 3*.

5. De notat că în formula (3), folosită pentru calculul suprafeţei duble, respectând ordinea de mărime a suprafeţelor, şi anume, introducând iniţial în maşina de calculat suprafaţa pozitivă $s_2 = (X_3 - X_1)\,Y_2$ şi apoi succesiv suprafeţele negative s_1 şi s_3, în totalizator (T_2) nu mai apar suprafeţe complimentare, ci suprafeţe directe.

6. Rezultatul final în T_2, este suprafaţa dublă pozitivă a triunghiului *1 2 3*.

Procedeul nr. 2

In acest procedeu ne folosim de formula (4)

$$2s=(Y_3-Y_2)X_1+(Y_2-Y_1)X_3+(Y_1-Y_3)X_2$$

în care, sensul de înregistrare al coordonatelor este dela dreapta la stânga (fig. 3).

1. Se acoperă cu un beţişor $Y_1 = 150$
2. Se înregistrează (+) în C, $Y_3 = 150$
3. Se clapează în T_1, $X_1 = 100$
4. Se drege $Y_3 = 150$ din C, în $Y_2 = 250$
5. In T_2, se obţine suprafaţa pozitivă:
$s_1 = X_1 (Y_3 - Y_2) = 1{,}0000$ ha
6. Se acoperă $Y_3 = 150$
7. Se clapează în T_1, $X_3 = 350$
8. Se drege $Y_2 = 250$ din C, în $Y_1 = 150$
9. In T_2, se obţine acumulat complimentul diferenţei, dintre suprafaţa pozitivă + s_1 = 1,0000 ha şi suprafaţa negativă — s_3 = 96,5000 care este 97,5000

TABELA 2

Puncte	Coordon. absolute X m	Coordon. absolute Y m	Formulele parţiale corespunzătoare suprafeţelor pozitive şi negative	Suprafeţe duble: Complimentare — ha	Suprafeţe duble: directe + ha
1	100	150	$+S_1=(Y_3-Y_2)X_1=$	—	1,0000
2	250	250	$-S_3=(Y_2-Y_1)X_3=$	96,5000	—
3	350	150	$+S_2=(Y_1-Y_3)X_2=$	0	—
			Suma supraf. complimentare	96,5000	
			Suma supraf. directe		+1,0000
			sau $\Sigma \pm 2S=$	−3,5000	+1,0000
			$-2S=$	−2,5000	
			In maşină apare $-2S=$	97,5000	
			$+2S=$	—	2,5000
			$S=$	—	1,2500

10. Se acoperă $Y_2 = 250$
11. Se clapează în T_1 $X_2 = 250$
12. Se drege $Y_1 = 150$ din C, în $Y_3 = 150$
13. In T_2, se obţine tot complimentul suprafeţei duble a triunghiului *1 2 3* egal cu 97,5000
14. De observat că Y_1 fiind egal cu Y_3, suprafaţa + $s_2 = (Y_1 - Y_3) X_2$ este zero, şi ca atare, în T_2, se menţine rezultatul obţinut la punctul 9, adică 97,5000.

In ambele procedee a fost folosită maşina de calculat fără pârghie (Brunswiga).

Consideraţiuni generale

Formula (3) folosită pentru calculul suprafeţelor, când vârfurile poligonului sunt înscrise în sens pozitiv, dă rezultate directe, pozitive, adică suprafeţe reale duble.

Aceeaşi formulă, folosită pentru calculul suprafeţelor când vârfurile poligonului sunt înscrise în sens invers, dă rezultate indirecte, negative, adică complimentul suprafeţei duble.

Formula (4) folosită pentru calculul suprafeţelor, când vârfurile poligonului sunt înscrise în sens pozitiv, dă rezultate indirecte, negative, adică complimentul suprafeţei duble.

Aceeaşi formulă, folosită pentru calculul suprafeţelor când vârfurile poligonului sunt înscrise în sens invers, dă rezultate directe, pozitive, adică suprafeţe reale duble.

Formula (4) se mai numeşte şi formula de control, deoarece serveşte pentru controlul suprafeţelor.

In orice operaţiune de calcul al suprafeţelor, cu formula (3) se obţine suprafaţa directă dublă iar cu formula (4) complimentul suprafeţei duble, determinată cu formula (3).

Consideraţiunile arătate mai sus, sunt valabile pentru toate maşinile de calculat, cu sublinierea că maşinile care au pârghie pentru diviziune şi multiplicare (de ex. Triumphator), prezintă avantajul că prin schimbarea pârghiei la „div" sau „multip", se pot obţine suprafeţe directe sau complimentare.

Toate operaţiunile arătate mai sus se pot face cu uşurinţă când:

coordonatele punctelor sunt toate pozitive;

numărul punctelor este impar;

poligonul are număr par de puncte (se repetă primul punct);

maşina de calcul are vizibilitate şi permite acumularea zecilor;

punctele poligonului sunt înscrise în tabloul de calcul, în sensul pozitiv (stânga-dreapta).

utilizăm cu folos proprietăţile maşinei, de acumulare a produsului $B \cdot C$ peste un număr A, de scădere a produsului $B \cdot C$ dintr'un număr A; şi de multiplicare rapidă a numărului A cu $B \cdot C$

limităm numărul de puncte al poligonului la un număr impar de 13 sau 15 puncte, uşurând prin aceasta controlul.

Formulele (3) şi (4), despre care am discutat, se pot generaliza, în cazul unui poligon cu n vârfuri, sub forma următoare:

$$(6) \quad +2S=\Sigma(X_{n-1}-X_{n+1})Y_n$$
$$(7) \quad -2S=\Sigma(Y_{n+1}-Y_{n-1})X_n$$

în care n reprezintă numărul de ordine al punctelor din poligon socotite în sensul direct.

Semnul (+) sau (—), al fiecărui produs parţial, din formula suprafeţei depinde numai de:

$$X_{n-1} \gtrless X_{n+1}$$

şi anume, dacă:

$$X_{n-1} < X_{n+1}$$

rezultă suprafeţe +

$$X_{n-1} > X_{n+1}$$

rezultă suprafeţe —

Suma tuturor diferenţelor ordonatelor şi a absciselor trebue să fie egală cu zero, adică:

$$\Sigma\,(X_{n-1} - X_{n+1}) = 0$$
$$\Sigma\,(Y_{n+1} - Y_{n-1}) = 0$$

sau, suma proiecţiunilor laturilor unui contur

poligonal închis, pe axele de coordonate OX şi OY, este egală cu zero 1)

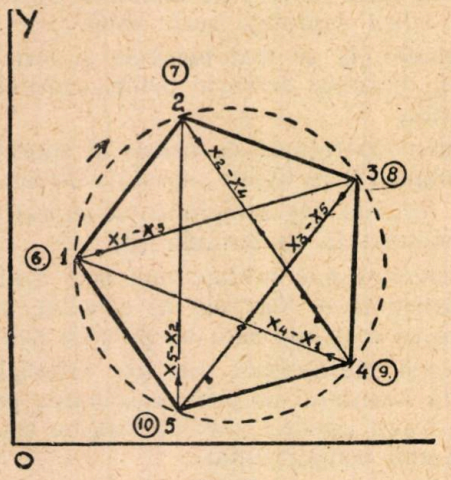


Fig. 5

Adaptarea formulelor generale pentru calculul suprafeţelor cu maşină la poligoane cu număr impar de punct

Considerăm un poligon format din 5 puncte înscrise în tabela 3, în sensul direct (stânga — dreapta).

TABELA 3

Puncte		Coordonate absolute X	Coordonate absolute Y
1	6	X_1	Y_1
2	7	X_2	Y_2
3	8	X_3	Y_3
4	9	X_4	Y_4
5	10	X_5	Y_5

Suprafaţa poligonului *1 2 3 4 5* este rezultatul sumei algebrice a suprafeţelor celor cinci trapeze, formate în urma proiectării vârfurilor *1 2 3 4 5* pe axa de proiecţiune OX sau OY.

Deci:

$$+2S = \Sigma Y_n (X_{n-1} - X_{n+1})$$

sau

$$+2S = (X_1 - X_3)Y_2 + (X_3 - X_5)Y_4 + (X_5 - X_2)Y_1 + (X_2 - X_4)Y_3 + (X_4 - X_1)Y_5$$

Formula (6) desfăşurată se poate realiza practic în felul următor: poligonul din fig. 5, numerotat dela stânga la dreapta cu numerele 1... 5, se numerotează în continuare în circuit închis, adică cu 6 corespondentul punctului 1, cu 7 corespondentul punctului 2, etc.

In formula (6) se dă lui n valori egale cu:

$n = 2$ . . . . $Y_2(X_1 - X_3)$ sau $Y_2(X_1 - X_3)$
$n = 4$ . . . . . $Y_4(X_3 - X_5)$ sau $Y_4(X_3 - X_5)$
$n = 6$ . . . . . $Y_6(X_5 - X_7)$ sau $Y_1(X_5 - X_2)$
$n = 8$ . . . . $Y_8(X_7 - X_9)$ sau $Y_3(X_2 - X_4)$
$n = 10$ . . . . . $Y_{10}(X_9 - X_{11})$ sau $Y_5(X_4 - X_1)$

Astfel se poate obţine cu uşurinţă închiderea circuitului şi, ca atare, introducerea tuturor punctelor poligonului, în calculul suprafeţei.

De observat, în fig. 5, că drumul parcurs pe coarde indică ordinea întrebuinţării X-lor, iar drumul parcurs pe cerc, în sensul direct, indică ordinea întrebuinţării Y-ilor. Aşa dar, X şi Y alternează şi poartă ca indici, şirul natural al numerelor.

Pentru poligoanele care au un număr par de puncte, se recomandă ca să se repete primul punct, ca astfel, circuitul să fie închis.

Vom exemplifica cele expuse mai sus, printr'un calcul:

TABELA 4

Puncte	Coordon. absolute X m	Coordon. absolute Y m	Formulele parţiale corespunzătoare suprafeţelor pozitive şi negative	Suprafeţe duble Complimentare — ha	Suprafeţe duble directe + ha
1	50	200	$S_2 = (X_1 - X_3)Y_2 =$	—	7,5000
2	150	300	$S_4 = (X_3 - X_5)Y_4 =$	98,2500	—
3	300	250	$S_1 = (X_5 - X_2)Y_1 =$	—	0,5000
4	250	100	$S_3 = (X_2 - X_4)Y_3 =$	—	2,5000
5	125	125	$S_5 = (X_4 - X_1)Y_5 =$	97,5000	—
			Suma supraf. complimentare	95,7500	—
			Suma supraf. directe	—	+ 10,5000
			sau $\Sigma + 2S =$	- 4,2500	+ 10,5000
			In maşină apare $+2S =$	—	+ 6,2500
			$S =$		+ 3,1250

Analizând rezultatele din tabela 4, se poate vedea că:

1. Plecând dela o coordonată mică, către una mare ($X_{n-1} < X_{n+1}$ sau $X_1 < X_3$) se va obţine o suprafaţă pozitivă (75 000 m²) şi invers, dela o coordonată mare, către una mică ($X_{n-1} > X_{n+1}$ sau $X_3 > X_5$) se va obţine o suprafaţă negativă (98,2500) (fig. 5).

2. Suprafaţa parţială pozitivă cea mai mare, este indicată de X-ul sau Y-ul cel mai mare.

3. In succesiunea calculelor, care reprezintă suprafeţele parţiale pozitive sau negative, nu este obligatoriu să se înceapă cu punctul care are X sau Y cel mai mare, deoarece suprafeţele se scad şi se adună în mod automat, iar rezultatul final este suprafaţa dublă a poligonului.

4. Din fig. 5, se poate observa sensul şi ordinea grupării diferenţelor de X (1—3 şi 3—5) care se multiplică cu Y (2 şi 4); a diferenţelor de X (5—2 şi 2—4) care se multiplică cu Y (1 şi 3); şi în fine, a diferenţelor de X (4—1) care se multiplică cu Y (5).

1) Prof. *Orlov* în cursul de Geodezie (Moscova, 1947), arată că suprafaţa dublă după coordonatele înălţimilor, este egală cu suma produselor succesive ale tuturor ordonatelor, prin diferenţa absciselor.

5. Tot din această figură se poate observa sensul general de mișcare în circuit, pentru X începând cu punctul 1-3-5-2-4-1, iar pentru Y cu punctul 2-4-1-3-5-2.

6. In sfârșit, dacă se urmăresc atent suprafețele dreptunghiulare, rezultatele din diferența X-lor multiplicată cu Y, se poate constata că, din însumarea și diferența acestora, se obține suprafață dublă a poligonului 1 2 3 4 5 (fig. 6).

Concluziuni

Metoda de calcul a suprafețelor cu ajutorul mașinii, aduce în topografie următoarele avantagii:

— economie de muncă intelectuală;
— siguranța rezultatelor obținute;
— precizia calculelor până la cm² sau mm²;
— înlăturarea greșelilor de transcriere a datelor;
— continuitate în calcule;
— simplificarea formulelor de calcul;
— reducerea timpului de lucru la 6—8 minute, pentru o suprafață formată din 13 puncte,

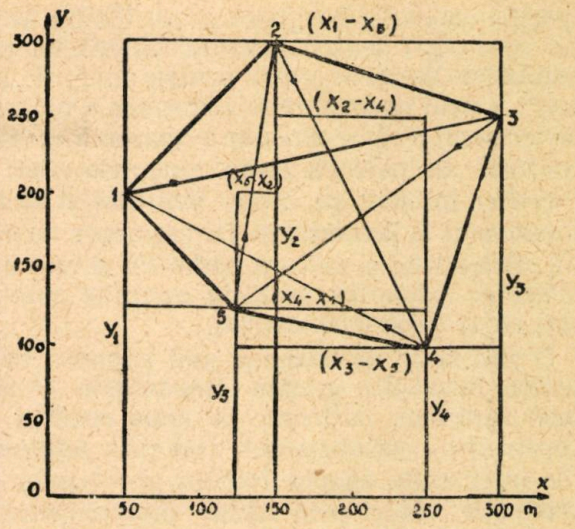


Fig. 6.

cu ambele formule de calcul. De notat că, fiecare număr ce reprezintă coordonata X și Y este format din șase cifre.

РАСЧЕТ ПЛОЩАДЕЙ ПРИ ПОМОЩИ АРИФМОМЕТРА

Резюме

Автор статьи приводит аналитические формулы для расчета площадей элементы которых выражены числовыми координатами, а также способы работ на арифмометрах.

TERMINOLOGIA TEHNICĂ SILVICĂ

DE

CONF. ING. **C. LĂZĂRESCU**

Problema unei terminologii silvice unitare a început să preocupe pe specialiștii și pe tehnicienii noștri, odată cu primele lucrări silvice pe scară mai largă. In orice caz, Revista Pădurilor, încă din primul său deceniu, relatează lucrările unei comisiuni speciale instituite pentru stabilirea unei asemenea terminologii. Judecând după termenul lung (și mereu amânat) în care lucrările numitei comisiuni au fost încheiate, supuse discuțiunilor și apoi publicate, — se pare că sarcina aceasta n'a fost tocmai ușoară.

Lucrarea recentă a tovarășului Stalin, cu privire la marxism în lingvistică vine să ne dea un ajutor prețios pentru a ne putea orienta în această problemă.

De sigur că desvoltarea științei și tehnicei în diferite sectoare ale producției crează necesitatea unei terminologii unitare, care să poată fi înțeleasă de toată lumea. Orice descoperire sau mașină nouă trebue să impună adoptarea noilor termeni tehnici. Se cunosc termeni ca: electron, atom, radio, telefon, etc., care se pronunță la fel în toată lumea, precum și alții care au fost traduși în diferite limbi. Am putea spune că majoritatea termenilor folosiți în prezent în știința și practica noastră forestieră fac parte din această ultimă categorie. Ne putem explica lipsa unei contribuții naționale în fixarea terminologiei tehnice silvice, ca o consecință a stării de înapoiere în desvoltarea economică a țării noastre și de aservire politică, economică și culturală, față de țările capitaliste, de care depindeam în trecut.

Nu putem trece însă sub tăcere confuziile și greșelile care s'au ivit în adoptarea terminologiei străine, din cauza poziției obiectiviste și cosmopolite a unora din specialiști care au introdus diferiți termeni. Spiritul individualist,

specific educației burgheze și predilecția acestor specialiști pentru „cultura" diferitelor țări capitaliste și uneori chiar pentru anumiți „autori", a avut ca urmare introducerea a tot felul de termeni, a căror sinonimie aparentă creează confuzie. Se pare că însăși cuvintele *silvic* și *forestier* nu sunt pe deplin lămurite și se folosesc cam la întâmplare. De asemenea termenii *silvicultură* și *cultura pădurilor* și mai ales *refacerea pădurilor* prezintă anumite subtilități chiar pentru specialiști.

O altă serie de termeni sunt expresia unor poziții ideologice greșite. Desvoltarea economiei forestiere naționale în noile condiții de construire a socialismului, atât prin schimbările intervenite asupra forțelor și relațiilor de producție, cât și prin lupta materialismului dialectic cu idealismul și metafizica, scot în evidență rămânerea noastră în urmă, mai ales în această privință.

O parte din termenii vechi au început să capete pentru unii specialiști un înțeles nou, dar nu toată lumea și-a însușit acest punct de vedere; din acest fapt se nasc confuzii. Așa este cazul termenilor *regenerare naturală* și *continuitate*, cărora se încearcă a li se imprima un conținut calitativ nou, dar care în practică continuă să fie folosiți în accepțiunea lor mai veche.

In alte cazuri, termenii învechiți, ca *revoluție, capital, lemn*, etc. tind să fie scoși cu totul din circulație spre a face loc terminologiei corespunzătoare concepțiilor moderne asupra producției *(ciclu de producție, reproducție, fond păduros* etc.). Totuși, cu regret constatăm că lupta între vechiul care moare și noul care se naște — una din legile fundamentale ale dialecticei — este încă insuficient susținută. Cursul de amenajare a pădurilor predat anul trecut la un Institut de Silvicultură ca și manualul de Silvicultură recent publicat, consideră termenii *revoluție* și *ciclu de producție* ca „echivalenți".

Alți termeni, ca : *cupon, posibilitate*, etc. oglindind de asemenea concepția capitalistă, care considera pădurea o bancă aducătoare de dobânzi, — au fost preluați din amenajamentul capitalist fără nicio critică.

Pe de altă parte, se manifestă la silvicultori și oarecare tendință de izolare într'un cerc mai restrâns, prin adoptarea unor termeni care nu pot fi înțeleși de nespecialiști, sau de specialiștii din alte domenii. Termeni bine cunoscuți în vorbirea curentă, ca *parchet, afectație, perioadă*, etc. sunt folosiți de silvicultori într'un sens cu totul diferit.

Pentru a se stabili terminologia tehnică corespunzătoare stadiului actual și perspectivelor imediate de desvoltare ale economiei forestiere naționale, este necesar a revizui terminologia forestieră. Înțelegerea justă a lucrărilor recente de specialitate și a celor ce vor apare în viitor, aplicarea corectă a instrucțiunilor de serviciu și mai ales însușirea exactă a științei și tehnicei silvice de către viitoarele cadre, impun acest lucru.

Această sarcină revine atât specialiștilor cât și tehnicienilor din producție, care deschizând o largă discuție în jurul acestei probleme, și bazându-se pe experiența sovietică, vor putea aduce o contribuție destul de prețioasă la promovarea științei și tehnicei silvice.

ЛЕСНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ

Резюме

Основываясь на труде И. В. СТАЛИНА об языковедении, автор статьи разбирает вопрос о лесной технической терминологии, которая не соответствует настоящей стадии нашего лесного хозяйства.

Отдельные названия — определения являются кажущимися синонимами, создающими ложные понятия. Другие отражают неправильные идеологические позиции, представляющие собой ничто иное, как капиталистические понятия о лесном хозяйстве. Подчеркивается спешность которую требуется применить для установления единой технической терминологии соответствующей современной стадии и ближайшим перспективам развития нашего лесного хозяйства.

In Silvicultură se vor intensifica, în cursul Cincinalului, lucrările de refacere a pădurilor. Se vor împăduri 390 000 ha; se vor consolida 7 000 ha râpi și se vor ameliora prin împădurire 40.000 ha terenuri degradate.

(Din Planul Cincinal)

IMBUNĂTĂŢIREA UNOR UTILAJE NECESARE LA EXECUTAREA TERASAMENTELOR DE DRUMURI FORESTIERE

DE

PROF. ING. **MIRCEA BĂNCILĂ**

In urma smulgerii bogăţiilor forestiere din mâinile duşmanilor poporului muncitor, regimul nostru de democraţie populară a căutat să dirijeze exploatarea şi industria lemnului în slujba construirii socialismului.

Primul nostru Plan Cincinal trasează ca sarcină sporirea producţiei globale în industria lemnului, astfel încât în anul 1955 să se atingă un nivel de 153% faţă de 1950. In mod special se pune accentul pe valorificarea industrială a lemnului de fag, esenţa cea mai răspândită în pădurile noastre.

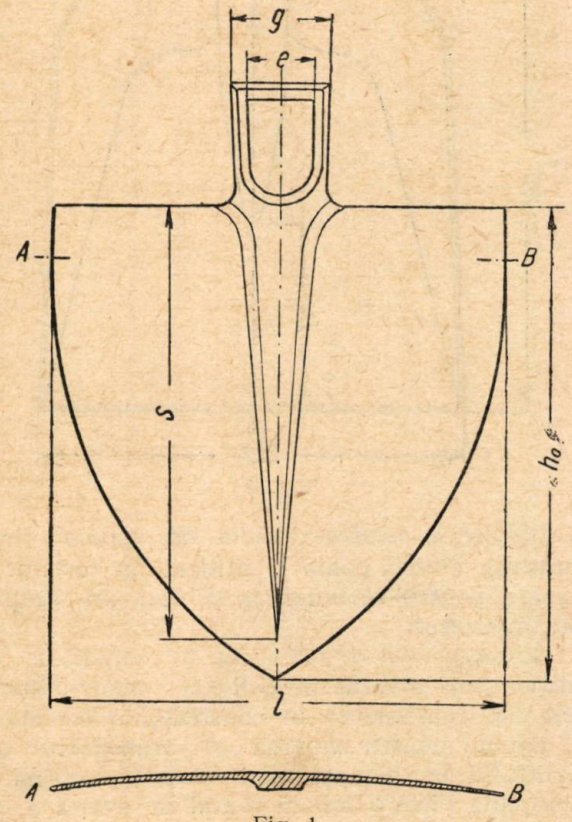


Fig. 1

Intru cât aşa cum arată tovarăşul Lopuhov, ministru adjunct al Industriei Lemnului şi Hârtiei din U.R.S.S., în procesul de producţie al industriei forestiere, transportul formează veriga principală, Planul Cincinal prevede o desvoltare a reţelei de instalaţii de transport şi în special a căilor ferate forestiere.

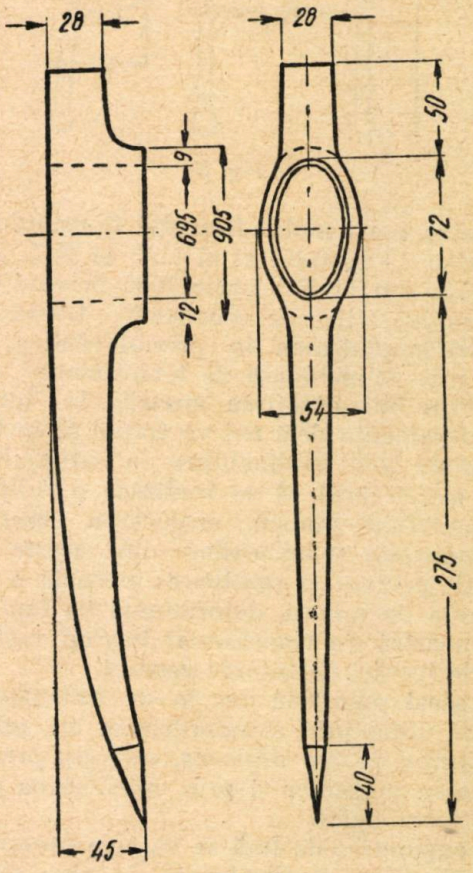


Fig. 2

Pentru realizarea sarcinilor de sporire a volumului transportului cu mijloace mecanice cu 25 milioane Tkm, se impune construirea de numeroase drumuri forestiere pentru tracţiune mecanică şi de căi ferate forestiere. Pentru scoaterea şi transportul trunchilor de fag, nu pot fi utilizate instalaţiile obişnuite ca în cazul răşinoaselor şi anume : jilipuri, uluce, plutit liber şi plutărit. Valorificarea lemnului de

fag reclamă construirea de numeroase drumuri necesare pentru scosul trunchiilor la căile ferate forestiere sau la drumurile principale de transport spre fabricile de prelucrare sau gările C.F.R. de încărcare.

In lucrările de construire a drumurilor şi căilor ferate forestiere, consumul cel mai mare de muncă îl constitue lucrările de terasamente.

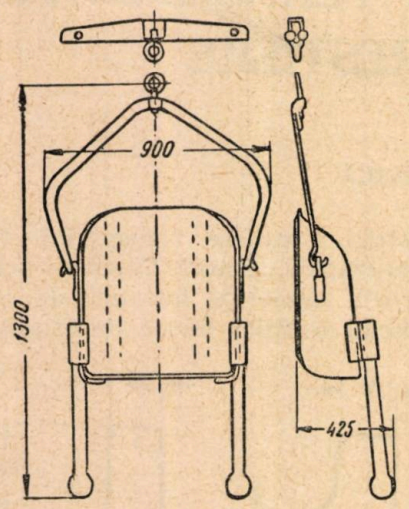


Fig. 3

Pentru acest motiv Decretul Consiliului Comisarilor Poporului şi al C.C. al P.C. (b) al U.R.S.S. din 11 Februarie 1936 privind mecanizarea lucrărilor de construcţii, trasează ca sarcină mecanizarea în primul rând a lucrărilor mai voluminoase de terasamente.

Pentru îmbunătăţirea muncii în lucrările de terasamente dela noi va trebui să se treacă de îndată la o îmbunătăţire a utilajului actual, astfel încât să se realizeze o ridicare a productivităţii muncii, asigurarea unui trai corespunzător muncitorilor din aceste construcţii precum şi rezolvarea parţială a crizei de braţe de muncă, determinată de faptul că ţara noastră s'a transformat într'un vast şantier de lucrări de interes general.

In acest scop este nevoie de îmbunătăţirea acestui utilaj prin standardizarea lui, prin introducerea de noi mijloace, care nu presupun utilizarea maşinilor şi prin ameliorarea proceselor tehnologice.

In expunerea de faţă se va face prezentarea câtorva utilaje perfecţionate, în care scop se vor analiza principalele operaţiuni în lucrările de terasamente.

1. Mărunţirea sau mobilizarea solului

a) *Mijloace manuale.* Se utilizează între altele, sapa şi târnăcopul, confecţionate din oţel carbon obişnuit prelucrat la cald OL 60 (STAS 500-49). cu rezistenţa la rupere de 60-70 kg/mm^2.

Pentru ca sapa să poată da randamentul maxim se cere să fie destul de grea, cu limba lată pentru a putea mişca pământul cu ea în profil mixt. Deasemenea se cere să fie confecţionată din oţel bun şi să fie bine ascuţită.

Sapa pentru agricultură, STAS 269-49 tip D, (fig. 1) va putea fi utilizată cu succes şi în lucrările de terasamente. Ea îndeplineşte aproape toate condiţiile tehnice semnalate mai sus şi nu cere altă întreţinere, decât să fie păstrată în stare de ascuţire cât mai bună.

Târnăcopul STAS 246-49 (fig. 2), prezintă avantajul că are o greutate redusă de 1,5 kg, ceea ce face ca să nu necesite eforturi prea mari din partea muncitorului. Deasemenea conicitatea găurii de fixare a cozii uneltei asigură o stabilitate mai mare în mâinile muncitorului. Acest târnăcop poate fi utilizat cu succes la săparea pământurilor tari, de exemplu cele pietroase, argiloase, etc., care se întâlnesc mai des în regiunile forestiere ale dealurilor înalte şi ale munţilor.

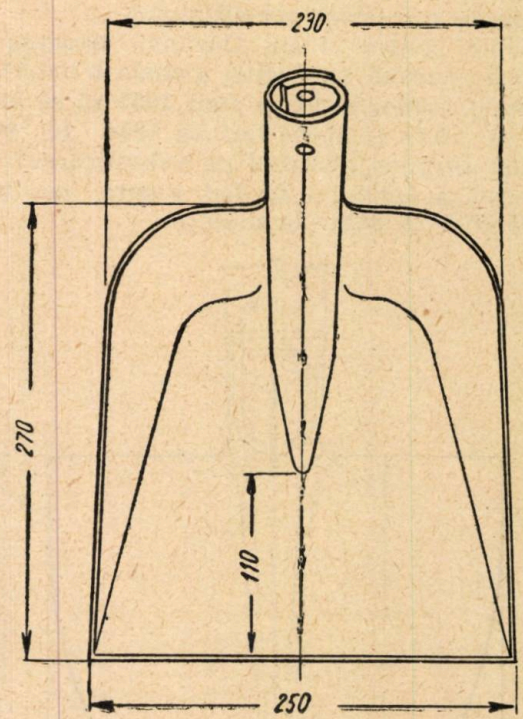


Fig. 4

b)*Mijloace semimecanizate de săpare* (mărunţire). *Plugul* poate fi utilizat în terenurile uşoare pentru mobilizarea solului în gropile de împrumut.

Screperul tras de cai (fig. 3) constitue un mijloc nou utilizat în U.R.S.S. pentru lucrările de terasamente în construcţiile forestiere şi anume pentru săparea şi transportul pământului la distanţe mici. Această maşină se compune dintr'o lopată metalică având o capacitate de 0,1 m^3 şi o greutate proprie de 53 kg. In partea din faţă se găsesc două mânere, iar în spate se fixează un cârlig pentru tracţiune. Pe fundul lopeţii sunt aplicate două tălpi, care au rolul de a împiedica uzura ra-

pidă a mașinii și a permite alunecarea dispozitivului.

In timpul mersului se ridică cele două mânere, ceea ce face ca marginea din față (cuțitul) să se înfigă în solul mobilizat și să se încarce, după care se lasă mânerele în jos până la locul de descărcare, când se procedează la ridicarea mânerelor și descărcarea pământului.

Caracteristicele tehnice sunt:

Dimensiunile: lungimea	1650 mm
lățimea	930 mm
înălțimea	450 mm
Capacitatea lopeții	0, 1 m³
Grosimea pereților și a fundului	1...4 mm
Greutatea	53,3 kg

Normativele de exploatare

Mijloace de tracțiune	1 cal
Coeficientul de umplere a lopeții	0,6...0,75
Distanța de transport	20...50 m
Productivitatea medie în 8 ore	
la o distanță de 20 m	37 m³
„ „ „ 30 m	30 m³
„ „ „ 40 m	27 m³
„ „ „ 50 m	20 m³
Personalul necesar	1 vizitiu

Confecționarea se face pe loc, la șantier

In funcție de volumele și de distanțele de transport se utilizează lopata, roaba, căruța și vagonetele.

a) *Aruncarea cu lopata în profil mixt, până la distanță de 3-4 m direct și 8-10 m în releuri.* Lopata pentru mineri STAS 244-49 tip C (fig. 4), confecționată din tablă de oțel de 1,8 mm este corespunzătoare pentru lucrările de terasamente din regiunea dealurilor și munților.

Roabele și căruțele utilizate până în prezent prezintă o serie de lipsuri fără a corespunde principiilor tehnice, care stau la baza productivității muncii ;

b) *Roaba standardizată* STAS 319-50 (fig. 5) are o capacitate de încărcare de 60, 80 sau 100 dm³ față de 40...50 dm³, cât au roabele folosite în prezent.

Datorită faptului că centrul de greutate al încărcăturii se găsește aproape de punctul de sprijin al roții, greutatea încărcăturii totale $F = 92$ kg se repartizează astfel : 79 kg, adică circa 86% pe roată și numai circa 13 kg, adică circa 14% revine asupra muncitorului. Mun-

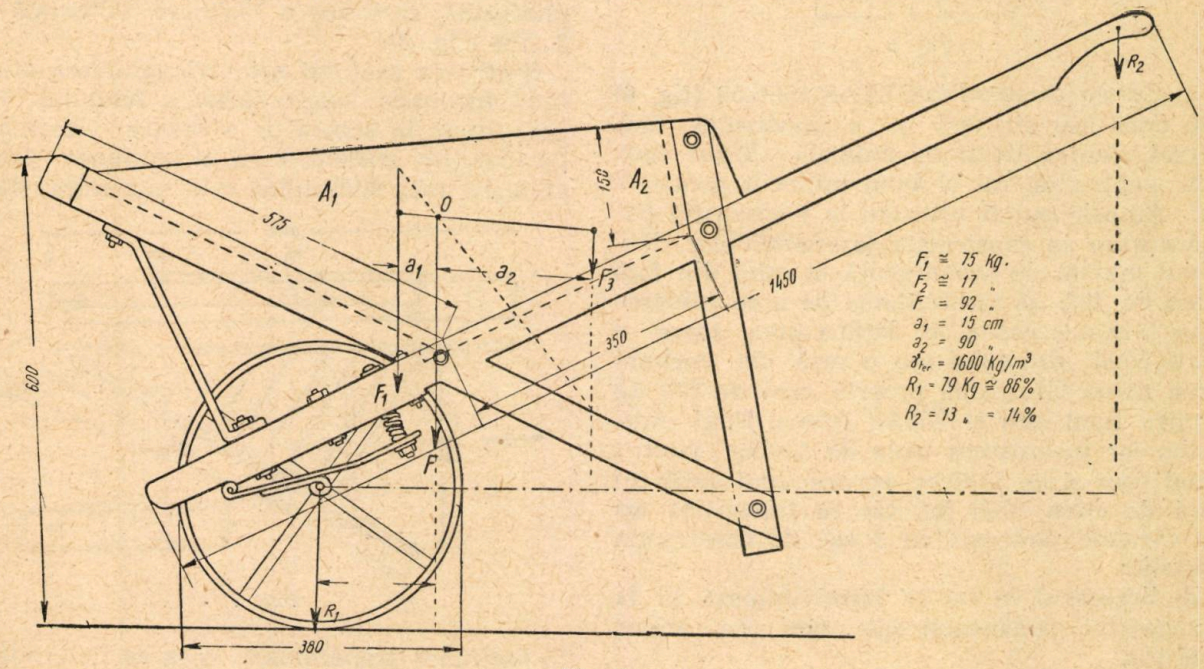


Fig. 5

Acest dispozitiv se folosește la o distanță de maximum 80 m în terenuri afânate, iar în terenuri compacte numai dacă în prealabil s'a făcut mobilizarea solului cu plugul.

In general, screperul se utilizează la transportul transversal și pentru mișcări de pământ din gropi de împrumut în rambleuri și din debleuri în depozite, precum și la mișcările de pământ din debleu în rambleu pe distanțe mici, așa cum e cazul în general la drumurile forestiere.

2. Transportul

După ce pământul a fost dislocat și mobilizat urmează a fi transportat în locurile unde se execută rambleuri (împliniri).

citorul trebue să mai învingă și rezistența la rostogolire :

$$R_r = \mu (Q + G)$$

în care μ este coeficientul de frecare la rostogolire, egal cu 1/7 în cazul drumurilor naturale cu nisip sau praf ;

Q este greutatea încărcăturii, care revine pe roată ;

G este greutatea roabei ;

$R_r = 1/7\ (79 + 30) = 15{,}6$ kg.

Descărcarea pământului se face prin partea din față, iar nu lateral, ceea ce reduce efortul muncitorului.

Dispozitivul de amortizare a sarcinilor, reprezentat printr'un arc montat la roată redu-

ce şocul în mâinile lucrătorului şi face să treacă roaba uşor peste neregularităţile terenului.

Roaba aceasta are scheletul confecţionat din fag aburit, frasin, ulm sau salcâm, cutia din lemn de răşinoase şi roata din oţel carbon ;

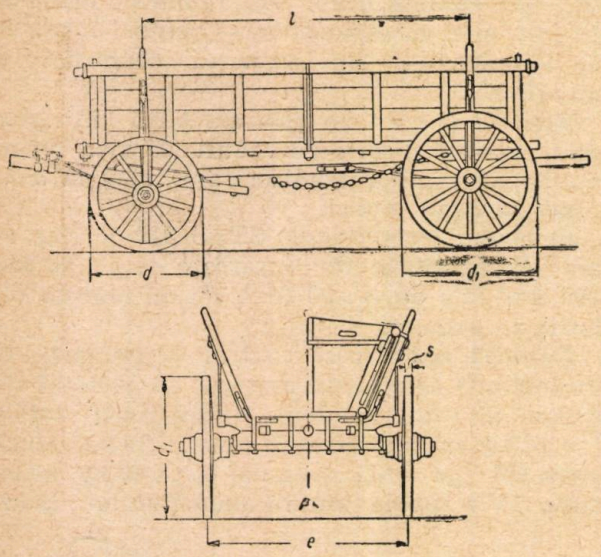


Fig. 6

c) *Căruţa standardizată* STAS 1550-50 (fig. 6) are două osii din oţel şi e construită fără arcuri, pentru tracţiune animală. Tipul uşor este pentru un cal şi tipul mijlociu pentru 2 cai. Ambele pot fi utilizate la transportul pământurilor în construcţia terasamentelor. Unghiul maxim de convergenţă al osiei din faţă fiind de 45°, dă posibilitatea de a se întoarce uşor fără a necesita o lăţime prea mare a platformei drumului sau o rază de curbură prea mare. Greutatea proprie este de 275 kg pentru tipul uşor şi 355 kg pentru tipul mijlociu, iar încărcătura utilă de 450 kg pentru tipul uşor şi de 1400 kg pentru tipul mijlociu faţă de circa 1000 kg, cât se transportă azi cu căruţele ţărăneşti cu 2 cai, de construcţie variată ;

d) Screperul cu cai se întrebuinţează şi la transportul pământului aşa cum s'a arătat mai sus.

3. Profilarea şanţurilor

Şanţurile de scurgere a apei se construesc manual şi cu maşinile şi anume paralel cu lucrările de profilare a drumului. In ţara noastră, aceste lucrări se execută manual la drumurile şi c.f.f. necesitând un număr mare de zile de lucru. Până se va ajunge să se mecanizeze aceste lucrări se poate introduce aparatul numit săpător de şanţuri cu tracţiune cu cai (fig. 7), care se compune din două scânduri încheiate sub un unghi de 30° şi unite printr'o bară de fixare şi un dispozitiv de strângere. Una din scânduri serveşte ca bară de ghidaj, iar cealaltă dreaptă cormană, de care se fixează cârligul pentru lanţul de tracţiune. Scândura cormană este căptuşită cu o bandă de oţel la partea inferioară, servind drept cuţit. Deasemenea partea dela vârf a scândurii de ghidaj este căptuşită cu oţel în acelaşi scop. Partea de deasupra a aparatului este formată dintr'o poditură de scânduri, pe care stă muncitorul în scopul regulării adâncimii.

Caracteristicele tehnice sunt :

Dimensiunile :	lung mea	3500 mm
	lăţimea	1340 mm
	înălţimea	290 mm
Greutatea		101,3 kg
în care se cuprinde greutatea metalică		26,3 kg

Normativele de exploatare

Mijloacele de tracţiune 2 cai
Productivitatea medie în 8 ore 2—4 km şanţuri
Grosimea stratului de pământ ce se deplasează: 4—5 cm
Un muncitor ca vizitiu
Confecţionarea se face pe loc, la şantier.

Acest dispozitiv se foloseşte în terenuri mai uşoare, iar în terenuri mai compacte, după ce solul a fost mobilizat cu plugul. Pământul rezultat din săparea şanţurilor este aruncat pe platformă, care are o înclinare bilaterală de 3...5% (fig. 8).

Secţiunea şanţului este triunghiulară atunci când înclinaţia longitudinală a fundului este pronunţată în scopul de a reduce viteza apei de scurgere, ştiindu-se că în secţiunea triunghiulară raza hidraulică este mai mică decât

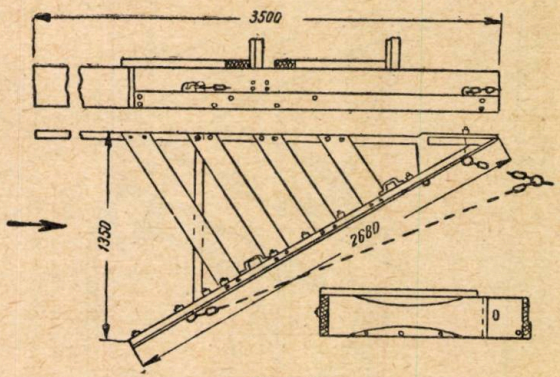


Fig. 7

în secţiunea trapezoidală, ceea ce determină o reducere a vitezei de scurgere a apelor.

4. Nivelarea platformei

Se poate face cu ajutorul nivelatorului de lemn pentru tracţiune animală (fig. 9).

Acesta se compune din două grinzi paralele, legate cu bare transversale. Grinda din faţă este căptuşită cu tablă din oţel cu secţiunea de 5 mm × 130 mm, a cărei parte inferioară iese înafară cu 15 mm, faţă de grinda din spate.

Un pod, format din scânduri bătute pe cele două grinzi, permite vizitiului însărcinat cu executarea lucrărilor să conducă atelajul. Cârligul de tracţiune se leagă de un lanţ, iar acesta de grinda din faţă prin două rame.

Caracteristicele tehnice

Dimensiunile:	lungimea	2800 mm
	lățimea	970 mm
	înălțimea	300 mm
Greutatea		117,6 kg
din care partea metalică		20,9 kg

Normativele de exploatare

Mijloacele de transport	2 cai
Personalul necesar	1 vizitiu
Productivitatea în 8 ore	1 ha
Confecționare pe loc, la șantier.	

Dispozitivul acesta funcționează cu tracțiune cu cai (fig. 10), mișcându-se oblic pe axa drumului, iar pământul tăiat din ridicături

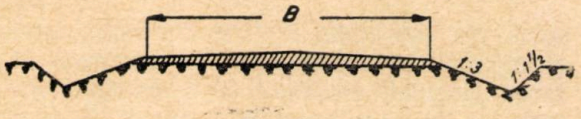


Fig. 8

este împins în gropi și deplasat în direcția arătată de săgeată. Pentru ca dispozitivul să aibă o greutate mai mare, lucrătorul stă în picioare pe nivelator, care se poate încărca cu piatră în funcție de starea drumului. Acest dispozitiv se folosește și la întreținerea drumului, netezirea făcându-se deobicei după ploaie.

Alegerea utilajului celui mai potrivit pentru transport se face în funcție de volumul lucrărilor de executat, distanța de transport, termenul executării lucrărilor, capacitatea utilajului de săpat, natura terenului, relieful terenului, etc.

Aceste mașini simple, care se pot confecționa cu ușurință pe șantierele de lucru, permit aplicarea de metode de lucru mai avansate, ceea ce reprezintă o mică mecanizare a unora din operațiunile de terasamente.

Pe măsură ce industria grea se va desvolta, ea ne va putea pune la dispoziție mașini rutiere, ca: screperul D-147 antrenat cu cabluri și remorcat de tractor, buldozerul, grederul, etc. a căror productivitate este mult sporită.

Pe baza hotărîrii C.C. al P.M.R. din 3 Octombrie 1950, care reprezintă o cotitură importantă în desvoltarea economiei forestiere în țara noastră, Institutul de Cercetări Forestiere, și-a alcătuit planul tematic legându-l de problemele importante ale producției.

Pentru primul an al Planului Cincinal una din temele de cercetare este intitulată: „Ameliorarea utilajelor de construire a drumurilor forestiere".

Scopul articolului de față este de a aduce la cunoștința tovarășilor tehnicieni de pe

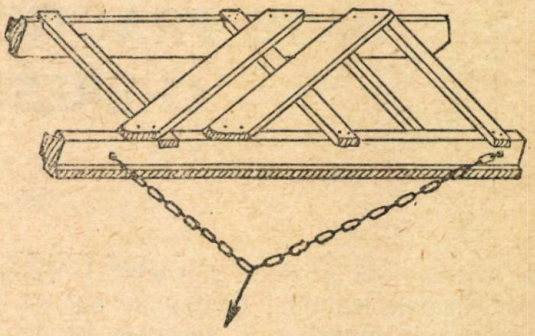


Fig. 9

șantiere, câteva din aceste utilaje, care reprezintă o îmbunătățire față de utilajele folosite până acum și, în același timp, de a-i îndemna să trimită sugestii Institutului în vederea studierii temei de mai sus, ale cărei rezultate se vor putea aplica în producție. In felul acesta se va reuși să se consolideze și mai mult legăturile între cercetătorii din Institut și muncitorii și tehnicienii din

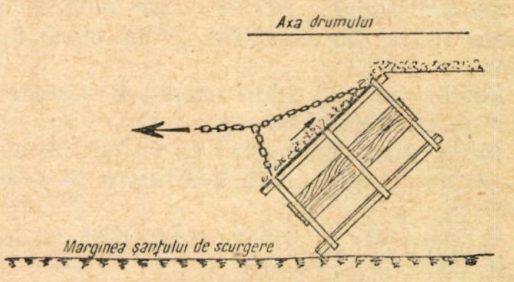


Fig. 10

producție, făcându-se o legătură strânsă între teorie și practică, în scopul punerii științei în slujba poporului muncitor.

BIBLIOGRAFIE

1. *Gorbacevschi V. A., Straşinschi V. A.:* Album de mijloace de transport pe drumurile forestiere de transport cu autocamioane și tractoare. Moscova, 1949.

2. *Huhrianschi P. N., Larin I. F.:* Exploatări forestiere. Moscova, 1947.

3. *Biziukin D. D., Gonig V. K., Liverovschi A. V.:* Construcția căilor ferate, vol. I. Editura OPED.

УЛУЧШЕНИЕ НЕКОТОРОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ТРЕБУЮЩЕГОСЯ ДЛЯ СООРУЖЕНИЯ НАСЫПЕЙ ЛЕСНЫХ ДОРОГ

Резюме

Учитывая задания намеченные к исполнению, в нашем первом Пятилетнем Плане, в связи с открытием неприступных массивов, посредством снабжения их соответствующим транспортным оборудованием, автор статьи изучает вопрос улучшения установок для дорожного строительства. Ввиду того, что в настоящее время промышленность не может предоставить дорожные машины, требующиеся для механизации работ, указан целый ряд установок, позволяющих улучшить работу, по возведению насыпей лесных дорог.

DATE PRACTICE ASUPRA ABURIRII CHERESTELEI DE FAG

DE

ING. DR. E. VINTILĂ

In marea țară prietenă și vecină U.R.S.S. industrializarea lemnului de fag se bucură de o mare atenție. Aburirea și curbarea lemnului de fag, ca și celelalte tratamente având de scop îmbunătățirea sau schimbarea unora din însușirile lemnului, au făcut aci progrese însemnate.

Și în țara noastră, problema industrializării fagului găsindu-se astăzi în centrul preocupărilor, este necesar să se dea câteva date practice asupra aburirii cherestelei de fag.

1. Influența aburirii asupra însușirilor lemnului

Tratamentul acesta, cunoscut sub denumirea de „aburire" sau de „fierbere", are de scop ameliorarea unora din însușirile lemnului de fag și anume :

1. Realizarea unei culori frumoase, roșcate, caracteristică lemnului de fag.
2. Micșorarea contragerii și umflării lemnului și a posibilităților lui de deformare și crăpare ulterioară.
3. O mai bună și ușoară prelucrare ca material de lucru în tâmplărie.
4. O mărire a durabilității lui.
5. O scurtare a perioadei de uscare naturală.

Aburirea, făcută în condițiile obișnuite (până la 100°C) nu modifică cu nimic însușirile lui de rezistență. Se atribue aburirii un efect de „deschidere a porilor" (adică a vaselor) și de spălare a sevei, motiv pentru care se mai numește și „desevare". In realitate însă nu se produce niciun fel de deschidere a porilor, iar spălarea de sevă ce se produce, este foarte redusă. Astfel, s'a stabilit că materiile organice ce se pot scoate din lemn prin aburire deabea dacă ajung la 1% din greutatea lemnului uscat. Pentru acest motiv nici nu este de așteptat, pe această cale, o sporire apreciabilă a durabilității lemnului. Aburirea poate distruge, în majoritatea cazurilor, paraziții pe care i-ar conține eventual lemnul (insecte, larve, ouă) și în parte și unele ciuperci. Efectul acesta de sterilizare nu este însă radical, deoarece anumiți spori de ciuperci pot rezista chiar la temperaturi de 100—120°C. Obiectele fabricate din lemn aburit dacă nu pot avea, așa dar, o durabilitate propriu zisă mai mare, au în schimb o mai bună comportare în uz, ceeace poate conduce la o durată mai mare de folosire. Aburirea poate anihila în parte unele din tensiunile interne din masa lemnului și micșorează contragerea și umflarea. Micșorarea „jocului" lemnului, prin aburire, nu este însă așa de mare ea putând ajunge, în condițiile obișnuite de aburire, deabia la circa 20% din valoarea ei totală.

O ameliorare importantă se realizează pentru prelucrarea lui ca material de tâmplărie prin faptul că după aburire se rindelueşte mai ușor, lucru apreciat mult în tâmplărie (lemnul este mai puțin dur).

S'a constatat, din practică, că lemnul aburit se usucă mai repede în aer liber decât cel neaburit, ceeace constitue unul din cele mai importante avantaje. Astfel, un material aburit, de 5-10 cm grosime se usucă în aer liber, în maximum 1 an dela stivuire, în timp ce materialul neaburit de aceleași dimensiuni, necesită mai mulți ani spre a ajunge la același grad de uscare (circa 15% umiditate).

Culoarea roșcată ce se obține prin aburire face ca lemnul să aibă în adevăr un aspect mai frumos, asemănător, uneori cu al mahonului. Totdeodată sunt acoperite și diversele diferențe de culoare ale lemnului natural și mai ales cele atât de evidente dintre alburn și inima roșie. Aceasta din urmă s'a dovedit a se preta aproape tot așa de bine la aburire ca și alburnul, cu condiția bineînțeles, de a nu fi trecut într'un stadiu de început de putrezire.

2. Condițiile unei bune aburiri

Lemnul de fag se socotește bine aburit, dacă el a căpătat după aburire o culoare roșie intensă, uniformă, pe toată suprafața și în profunzime până la mijlocul secțiunii. O culoare albicioasă, denotă o aburire insuficientă și din contra una prea închisă (negricioasă) indică o supraaburire. Culoarea trebue să fie pătrunsă și în adâncime. Unele uzanțe comerciale mai vechi prevedeau facerea unei probe cu rindeaua spre a se verifica culoarea lemnului în profunzime. Adeseori, culoarea la suprafață poate fi albicioasă și totuși materialul să fie suficient aburit. Aceasta se întâmplă cu un material, care a stat multă vreme la soare, sub acțiunea căruia s'a produs o decolorare la suprafață. Proba de profunzime poate înlătura, însă, în asemenea cazuri, orice îndoială.

Culoarea trebue să fie în același timp cât

se poate de uniformă, atât în zona de alburn cât și în aceea de inimă roșie.

Realizarea unei bune aburiri este posibilă dacă lemnul de fag este în stare verde, deci cu un conținut mare de apă (sevă), și totodată în stare sănătoasă. Cu cât lemnul este mai bogat în apă, cu atât prezintă o culoare mai frumoasă și aburirea reușește mai bine. Interesant pentru practică este de a se cunoaște până la ce grad minim de umiditate, lemnul mai poate fi totuși aburit. Din cercetările noastre am putut constata că la o umiditate de 70% în alburn și 50% în inima roșie, aburirea reușește în condiții foarte bune. O aburire în condiții totuși mulțumitoare se crede că s'ar putea obține cu umidități și ceva mai mici, de circa 60% în alburn și circa 40% în inima roșie. Este bine ca aburirea să se facă imediat după debitarea materialului verde, iar debitarea să se facă cât mai curând după doborîre. Buștenii de fag exploatați în timpul sezonului de iarnă sau de primăvară, trebue debitați și aburiți înainte de începerea lunilor călduroase de vară. Din practică s'a constatat că uneori sunt suficiente două luni călduroase de vară, de exemplu Iunie și Iulie, pentru ca buștenii aduși în depozit să nu mai poată fi aburiți. Buștenii se păstrează cu coajă până la debitare spre a împiedica uscarea. La fag, înafara pericolului uscării, există și acela al încingerii (răscoacerii) lemnului, care poate degrada complet lemnul. Un material cu început de uscare sau de răscoacere, iese pătat dela aburire (pete albicioase mai pronunțate deobicei pe o anumită distanță dela capetele scândurilor.

Pentru aceste motive se obișnuește ca acolo unde debitarea și aburirea nu pot avea loc într'un anumit timp după sosirea buștenilor la fabrică, aceștia să fie păstrați în zăcători cu apă sau să fie dați cu paste speciale pe capete.

După debitarea buștenilor în fabrică, nu trebue să se întârzie cu aburirea. Uneori e deajuns numai câteva zile (circa o săptămână) pentru ca materialul rămas neaburit să se usuce într'atât în cât aburirea să nu mai reușească pe deplin.

3. Tehnica aburirii cherestelii de fag

a) *Stivuirea cherestelii.* Pentru aburire cheresteaua se stivuește de regulă strâns, adică fără spații libere între scânduri (spre deosebire de stivuirea pentru uscare). Scândurile sau frizele se așează unele lângă altele, cât mai apropiat, utilizând pe cât posibil toate spațiile libere. Cheresteaua netivită se lasă cu coaje la aburire. Se obișnuește să se aburească la un loc toate grosimile, dela 2...3 cm la 8...10 cm. La așezarea în stive, se așează pe același rând de regulă numai o grosime, pentru a obține o așezare cât mai regulată. La capetele stivelor, se așează după câteva rânduri și câte o piesă transversală, spre a consolida stiva, piesă care trebue să aibă lungimea egală cu lățimea stivei.

Stivuirea poate avea loc fie afară, pe vagonete, care se introduc apoi pe linii ferate în interiorul camerelor fie direct pe podeaua acestora (când n'au asemenea linii de vagonet). In primul caz, operațiunile de aburire se pot face fără întrerupere, în al doilea, se pierde un timp destul de îndelungat cu încărcarea și descărcarea camerelor.

Stivele clădite pe vagonete au de regulă circa 2 m lățime, și 1,80...1,90 m înălțime. Lungimea lor depinde de lungimea camerelor de aburit și au deobicei 6 m. O asemenea stivă poate primi circa 17 m³ de cherestea, iar un vagonet numai de 3 m lungime, care se utilizează deobicei pentru frize de parchet, poate primi circa 7...8 m³ de lemn (înălțimea stivei fiind numai de circa 1,6 m).

Operațiunea încărcării și descărcării cherestelei de pe vagonete este foarte anevoioasă din cauza greutății mari a lemnului verde. Ea ar putea fi considerabil ușurată, dacă ar exista instalații hidraulice de ridicare și scoborîre a vagonetului în întregime până la nivelul de încărcare sau descărcare.

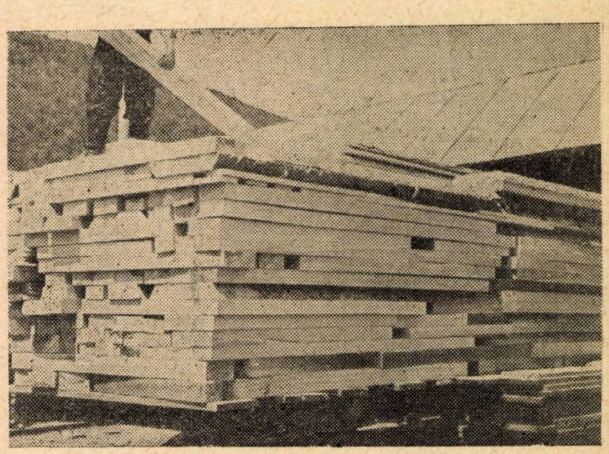


Fig. 1. — Stivuirea cherestelei de fag în vederea aburirii.

In condiții obișnuite de stivuire s'a constatat că 2 oameni pot stivui pe zi în condiții mijlocii de lucru (fără nicio mecanizare) cam 2 platforme de câte 6 m lungime reprezentând aproximativ 30 m³ de cherestea. Se socotește că această cifră ar putea fi majorată.

b) *Temperatura și presiunea vaporilor.* In mod normal, se recomandă pentru aburirea lemnului de fag folosirea de vapori saturați, la temperaturi până la 90...100°C. Unii recomandă ridicarea treptată a temperaturii în camerele de aburit. In practică, această ridicare treptată se realizează dela sine pe măsura încălzirii materialului lemnos. Temperatura, în interior, în majoritatea cazurilor, nu trece de 70...80°C, și totuși aburirea reușește pe deplin. Presiunea vaporilor în camere, corespunzătoare acestor temperaturi, este sub 1 at, variind dela 0,2...0,7 at (peste atmosfera obișnuită).

In niciun caz, în camerele de aburit, chiar de beton, nu poate fi vorba de presiuni mai mari de 1 at, sau de temperaturi peste 100°C.

In ce privește starea higrometrică, ea se menține tot timpul egală cu 100%, introducându-se cantități mari de vapori saturați. Pentru aceasta se pot folosi fie vapori proaspeți, direct din ca-

zane, fie dela cilindrii mașinilor, deci abur utilizat, care trebue în prealabil degresat.

c) *Durata aburirii.* Durata aburirii depinde în cea mai mare măsură de temperatura — respectiv presiunea vaporilor — cu care se face aburirea. Cu cât temperatura este mai coborîtă, cu atât durata trebue să fie mai mare și invers. In această privință, există părerea (neverificată) că aburirea la temperaturi mai coborîte, deși prelungește durata, ar realiza în schimb o colorare mai frumoasă a lemnului.

După unii autori, durata aburirii este în funcție și de grosimea materialului. Astfel, se dă ca orientare, în calculul timpului de aburire, valoarea de 18 ore pentru fiecare centimetru de grosime de material. In comparație cu cele ce se cunosc din practica aburirii dela noi, valoarea dată mai sus, s'ar potrivi numai la grosimi renat că durata aburirii poate fi influențată în schimb de cantitatea de material introdus odată în cameră, în raport cu debitul de abur pe care-l primește camera. Astfel s'a putut observa că într'o cameră de aburit în care s'a introdus la un moment dat în loc de cherestea obișnuită, numai prisme de fag, acestea s'au aburit mult mai repede, deși erau foarte groase, dat fiind că volumul de material în acest din urmă caz era aproape 1/2 din volumul obișnuit.

In fine trebue menționat că, în practică, timpul de aburire mai depinde și de faptul că la unele fabrici aburirea nu se face continuu, ci cu întreruperi fie în timpul zilei, din lipsa de abur sufifient, fie în timpul nopții. Chiar dacă nu s'ar întrerupe complet aburul ci s'ar micșora numai debitul sau temperatura sa, însă se prelungește timpul necesar unei bune aburiri. Alte împreju-

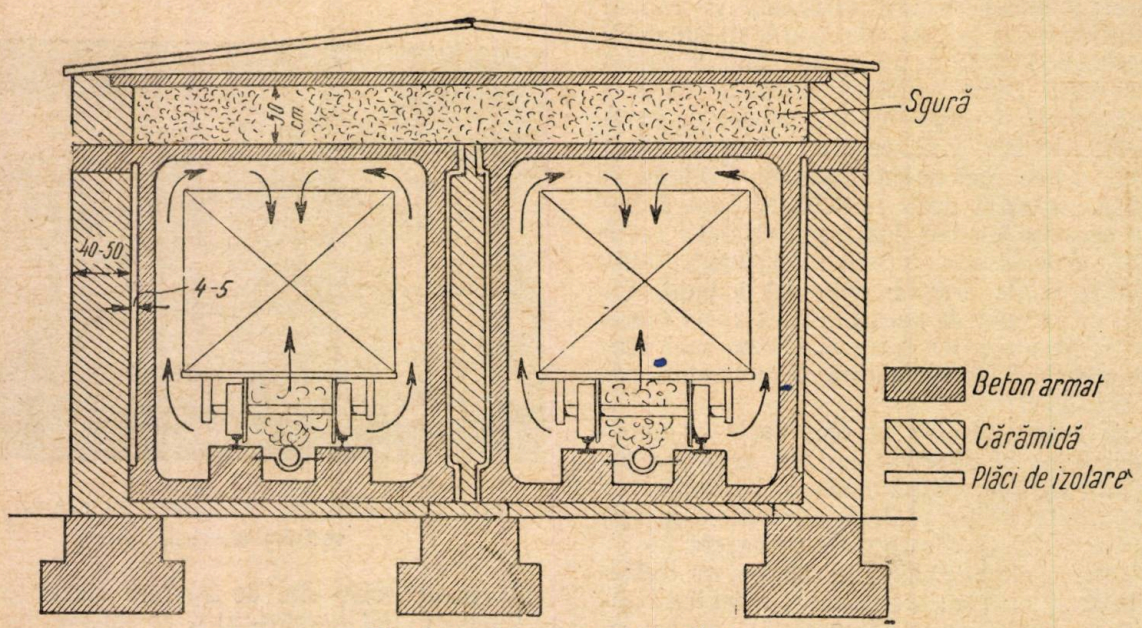


Fig. 2. — Schema unei aburitori.

duse (până la circa 3 cm). Peste aceste grosimi, calculul ar conduce la un timp mult prea mare.

In practică, controlul aburirii lemnului se face și după culoarea apei care se scurge dela aburire. Aceasta este la început limpede și necolorată, devine după un timp turbure și închisă la culoare, pentru ca treptat, să devină din nou limpede și deschisă. In acel moment se socotește aburirea terminată.

La noi, aburirea cherestelei de fag se face deobiceiu fără a ține seamă de grosime. Se introduc împreună, în același timp, grosimi care pot varia dela 2,0 cm până la 8,0 cm și chiar mai mult iar aburirea durează cam 36...48 ore. Nu se face o sortare anterioară după grosime, aceasta necesitând o cheltuială în plus, care nu se știe dacă ar putea fi compensată de o eventuală scurtare a timpului de aburire. (Datorită stivuirii strânse a materialului — fără spații libere între scânduri — probabil că grosimea nu mai influențează așa de mult durata de încălzire și de aburire a lemnului). In această privință este de menționat rări ca: modul de construcție al camerelor mai mult sau mai puțin izolatoare de căldură, clima regiunii, etc., pot influența durata aburirii.

In practică pot fi cazuri când aburirea să se poată considera ca terminată și după 24 ore și tot așa de bine ea poate să dureze și peste 70 ore. Maiștrii, care supraveghează aburitorile dela fabrici, ajung după un timp de experiență, să știe aproximativ cât timp este necesar pentru ca aburirea să fie terminată, în raport cu condițiile în care se lucrează.

d) *Stivuirea cherestelei pentru uscarea naturală.* După aburire, materialul trebue imediat stivuit. Pentru aceasta este mai întâi curățat de coaje (numai cheresteaua netivită), și apoi sortat pe grosimi și calități. Anumite defecte inițiale ale scândurilor, ca: noduri, scoarță înfundată, etc. sau acelea produse în timpul aburirii, ca: crăpături, strâmbări, etc., deobicei la capetele acestora, sunt tăiate la circulare și îndepărtate. Totodată scândurile sunt periate de rumegușul care eventual ar mai fi pe ele, spre a nu favoriza desvol-

tarea mucegaiului în timpul uscării ulterioare a lemnului. Stivuirea cherestelei nu trebue să întârzie, deoarece între scândurile lăsate grămadă se desvoltă în foarte scurt timp mucegaiuri.

Stivele de cherestea aburite trebue acoperite, spre a fi ferite de ploaie sau zăpadă. E bine ca să se dea scândurilor din stivă, în scopul scurgerii apei care eventual ar fi aruncată de vânt, o înclinare, de regulă 1:12. Apa de ploaie înnegreşte şi păteză lemnul aburit.

Intre rândurile de scânduri se aşează transversal, câte o şipcă de 2,5 cm grosime, la distanţe de 50...70 cm care asigură aerisirea şi deci uscarea naturală a lemnului. Stivuirea după aburire se poate face şi în şoproane lateral deschise.

După trecerea unui timp de 4...6 luni dela prima depozitare în aer liber, lemnul este suficient de uscat pentru a fi depozitat mai strâns. In acest scop, stivele se desfac, şi materialul se aşează în pachete de câte 5..10 scânduri, cu spaţii de aerisire numai între pachete. Operaţiunea se numeşte în limbajul obişnuit „împachetare". Pe plăcuţa de lemn, fixată de stivă şi pe care se trec dimensiunile şi calitatea, se trece şi data împachetării. Stiva rezultată, al cărei volum aparent s'a redus simţitor, poate fi păstrată mai departe în şoproane închise şi prevăzute cu mijloace suficiente de aerisire.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПО ПРОПАРКЕ БУКОВЫХ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ

Резюме

В статье приведен целый ряд данных, касательно обработки пропариванием буковых пиломатериалов. Указано влияние пропарки на свойства древесины, условия, которые следует учесть при производстве правильного пропаривания, техника пропарки буковых пиломатериалов, при чем останавливаются над способом укладки в штабеля, температурой и давлением паров, продолжительностью пропаривания и над способом укладки в штабеля, после пропарки, для естественной просушки.

INDUSTRIA HÂRTIEI ŞI CELULOZEI

★

RĂCIREA ŞI CURĂŢIREA GAZELOR DE BIOXID DE SULF

Utilizarea turnurilor de construcţie specială in locul răcitoarelor de suprafaţă

DE

ING. **E. MIHALACHE**

Gazele de bioxid de sulf pentru prepararea leşiilor bisulfitice de calciu, care, în general, se obţin prin prăjirea piritelor sau arderea sulfului nativ, sunt de cele mai multe ori impurificate cu trioxidul de sulf, care rezultă în cantităţi mai mari sau mai mici, în timpul şi după felul cum este condusă arderea piritelor sau maselor producătoare de SO_2.

Formarea SO_3 este deasemenea avantajată şi de faptul că gazele rezultate nu sunt răcite imediat după ce ies din cuptoare, sub temperatura critică. Deasemenea acţiunea catalitică a oxidului de fier şi As_2O_3, uşurează formarea SO_3. Alte impurităţi care însoţesc gazele de SO_2 sunt : oxidul de fier de praf antrenat de ventilatoarele care trag gazele, oxidul de arsen, produse de sublimare, etc. Intr'o fabrică de celuloză curăţirea gazelor constitue o problemă căreia trebue să i se dea cea mai mare atenţie, pentru a obţine o leşie bună de fierbere, şi aceasta este în strânsă legătură cu curăţirea şi spălarea gazelor.

Spălarea şi curăţirea gazelor

Această operaţiune trebue să se facă fără pierdere în SO_2. De aceea o instalaţie pentru spălarea şi curăţirea gazelor trebue să satisfacă următoarele condiţii :

1. Gazele de SO_2 să fie complet libere de SO_3, praf, Fe_2O_3, As_2O_3 şi produse rezultate din sublimări.

2. Pierderile în SO_2 să fie mici.

3. Instalaţiile întrebuinţate în acest scop să fie cât mai simple posibil.

4. Spălarea şi curăţirea gazelor instalaţiilor întrebuinţate să nu opună rezistenţă prea mare în mişcarea gazelor.

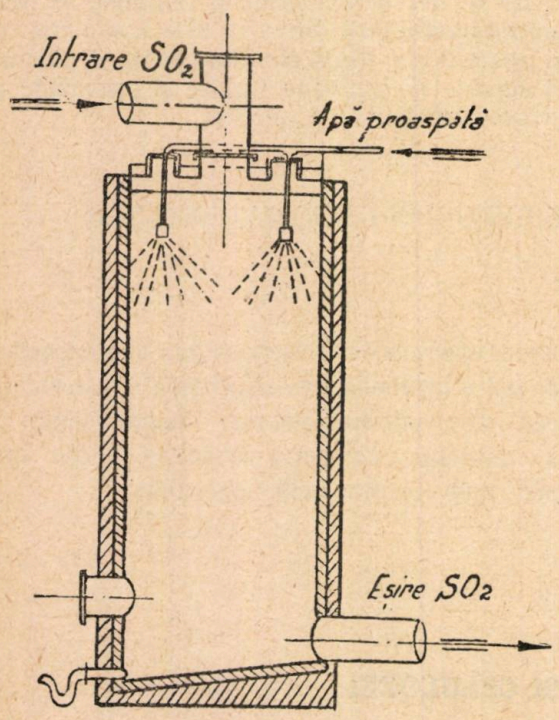


Fig. 1

5. Instalaţiile întrebuinţate să nu producă oxidări a SO_2 în SO_3.

6. Instalaţiile să prezinte siguranţa în funcţionare şi să fie rezistente contra acţiunii corosive a gazelor.

7. Instalaţiile să ocupe spaţiu redus pentru micşorarea cheltuelilor de construcţii.

Spălarea gazelor

Pentru spălarea gazelor şi curăţirea lor este necesară o instalaţie perfectă de răcire şi de îndepărtare a impurităţilor.

Sobele de ardere a piritelor sau sulfului sunt şi astăzi legate direct cu spălătoarele de gaze. Acest sistem are avantajul unei răciri brusce a gazelor şi deci o micşorare a formării de SO_2.

Un prim sistem de răcitor constă dintr'un turn, unde gazele urmează acelaşi drum cu apa de răcire. Acest răcitor funcţionează fără nici o dificultate, însă efectul răcirii este mic, fiind în funcţie de temperatura apei şi de sistemul de pulverizare (fig. 1).

Un alt sistem de răcitor, care ţine seama de utilizarea mai raţională a modului de răcire a gazelor este construit în contracurent. Acest răcitor prezintă avantajul că elimină destul de bine praful antrenat de gazele de SO_2, în timpul arderii piritei (fig. 2).

Pentru celelalte operaţiuni tehnologice faţă de nevoia de a se obţine gaze perfect curăţite de praf şi răcite sub 70 ..80°C, s'a construit un nou spălător, bazat pe principiul spălării gazelor în curent direct şi contra curent, pentru a menţine gazele cât mai mult timp în contact cu apa de răcire şi spălare (fig. 3).

Un alt tip de spălător este o variaţie a celui în curent direct şi contracurent, cu inovaţia că intrarea gazelor în spălător se face tangenţial. In ceea ce priveşte construcţia interioară, spălătorul poate fi gol, sau umplut cu materiale antiacide în formate speciale, aşezate după diverse aranjamente pentru a mări suprafaţa de răcire şi spălare (fig. 4).

Toate spălătoarele enumerate se caracterizează prin aceea că utilizează numai apă proaspătă pentru a îndepărta posibilitatea înfundării duzelor. Pierderile în SO_2 sunt relativ mari, deoarece gazele vin cu temperaturi mari de 700...800°C. şi în răcitoare se saturează cu vapori de apă, care în etapa a doua de răcire se condensează, antrenând astfel o parte din SO_2 solubilizat în acest condensat, care se pierde prin sifoanele răcitoarelor. Deasemenea

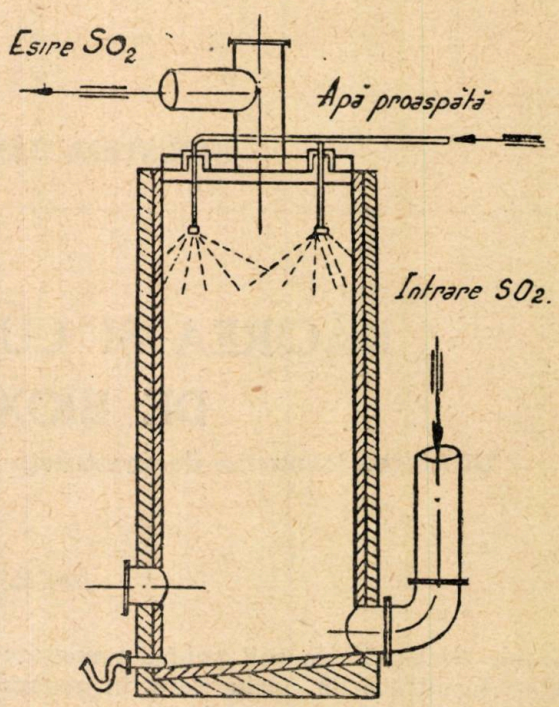


Fig. 2

prin apele de spălare, pe lângă SO_3, se pierde şi SO_2. Această pierdere estee în funcţie de construcţia răcitorului şi temperatura apei de spălare se socoteşte de 1...2% asupra cantităţii de pirită arsă. Pentru micşorarea acestor pierderi, spălătoarele de gaze au suferit o modificare în construcţia lor, prin introducerea unui bazin pentru colectarea apelor de spălare şi întoarcerea lor în circuitul de spălare cu ajutorul unei pompe, după ce praful

s'a depus. Această depunere are loc în primul compartiment al bazinului, iar pompa trage apa din al doilea compartiment, unde apele vin din primul peste un prag, după ce toate impurităţile s'au depus. In acest fel, apa este

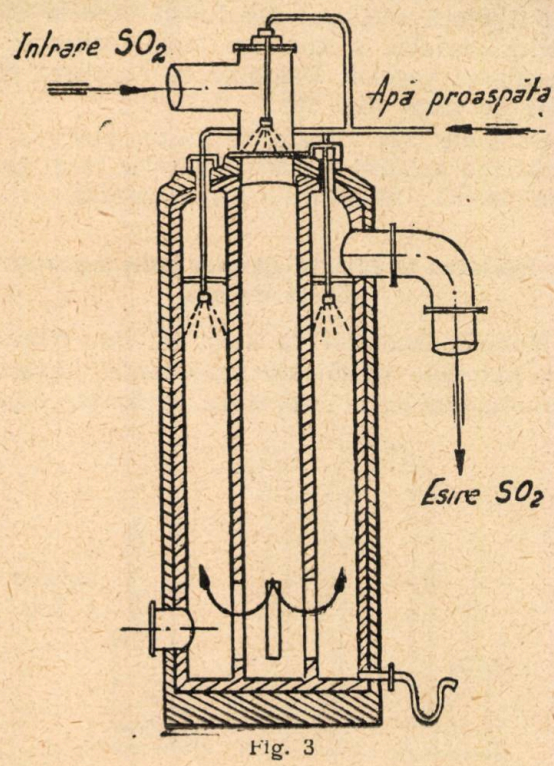


Fig. 3

menţinută în circuit închis, completându-se numai lipsurile cauzate de evaporări.

Prin această metodă, consumul de apă este foarte redus. Pentru a se evita înfundarea

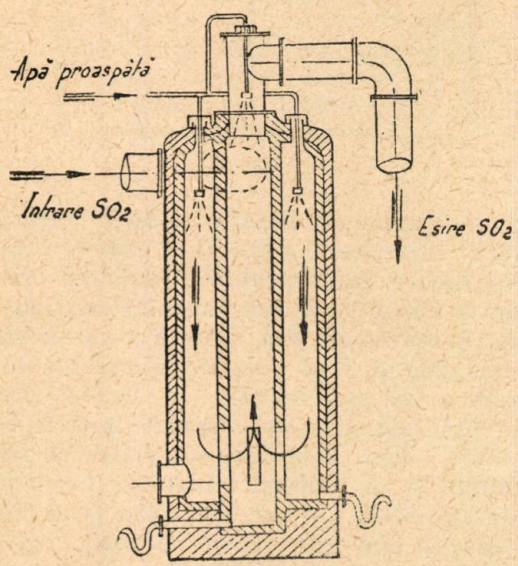


Fig. 4

duzelor cu praful din apă, s'a renunţat la acestea, apa fiind împinsă în bazin numai prin nişte conducte libere la capete. Această apă cade pe o serie de şicane, din material antiacid, pentru a mări suprafaţa de contact între gaze şi apa de spălare (fig 5).

Un alt sistem de curăţire a gazelor de praf constă dintr'un dispozitiv electrostatic, ce lucrează la temperatura de 500°C, şi care face ca în timpul răcirii gazelor dela 700° sau 800°C până la această temperatură (500°C) o parte din gazele de SO_2 să treacă în SO_3. Un alt inconvenient al acestui procedeu consistă în faptul că se întrebuinţează o cantitate mare de apă pentru răcire. Oricare ar fi procedeul de curăţare a gazelor, el trebue să fie urmat

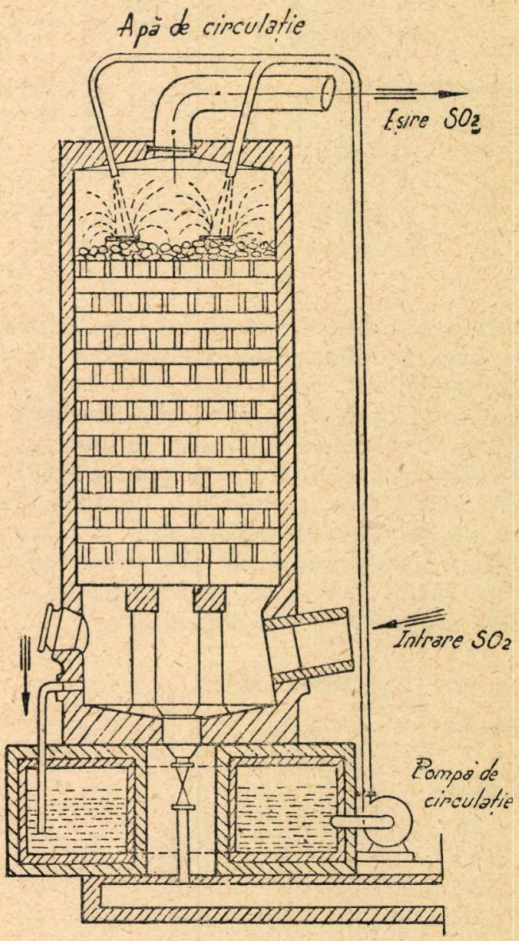


Fig. 5

neapărat de un sistem de răcire a lor, până la temperatura de 20°C, ceea ce face ca pierderile de SO_2 în condensat să fie încă mari şi să nu poată fi complet eliminate.

Răcirea gazelor

Răcitoarele obişnuite din tablă de plumb folosite la început au evoluat cu timpul, spre forme care să ofere cea mai mare suprafaţă de răcire. Iniţial acestea se bazau pe principiul răcirii cu conducte duble de plumb ; prin una din conducte circula gazul, iar prin cealaltă conductă, apa de răcire.

Mai târziu s'a trecut la răcitoare orizontale în formă de Z, aşezate în rezervoare, în care răcirea se făcea cu apă. Conductele erau din tablă de plumb cu diametre relativ mari. Cu toate acestea răcirea nu se făcea în condiţii

ideale, deoarece gazele din mijlocul conductei rămâneau în general nerăcite ; în plus, consumul de apă de răcire este mare. Deasemenea la confecționarea răcitoarelor de acest fel se utilizează cantități foarte mari de plumb. Răcitoarele prezintă însă avantajul constructiv că se pot curăța ușor conductele de impurități (fig. 6).

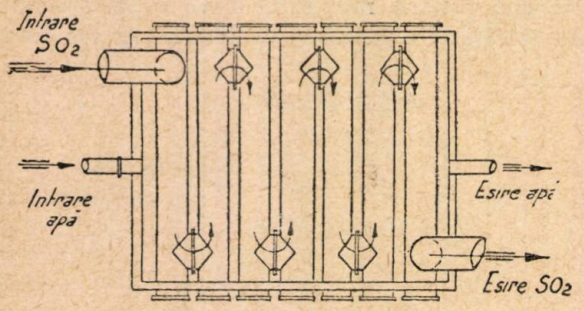


Fig. 6

O îmbunătățire a sistemului de răcire s'a adus prin întrebuințarea răcitoarelor numite în contra-curent, care reduc consumul de apă de răcire și cantitatea de plumb necesară construcției lor. Aceste răcitoare au însă un singur defect : se curăță foarte greu (fig. 7). Mai târziu s'au introdus răcitoare tubulare cu camere de comunicație inferioare, la care atât curățirea gazelor de praf, cât și consumul de apă de răcire sunt mult mai mici față de sistemele arătate mai sus (fig. 8).

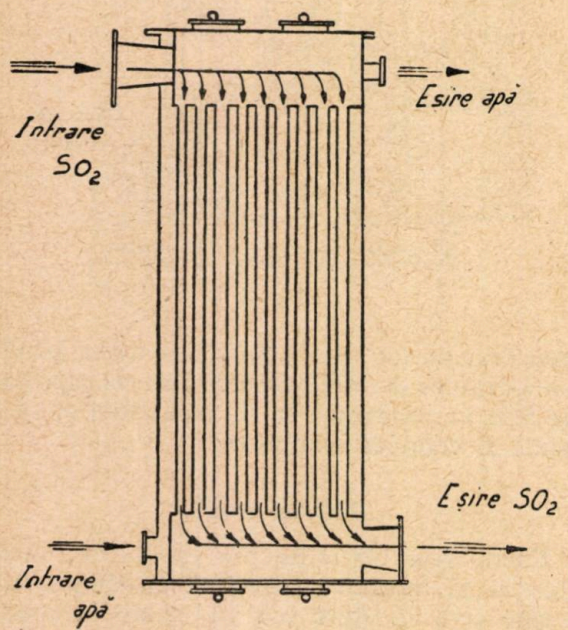


Fig. 7

Un alt sistem de răcire îl constitue răcitoarele confecționate din conducte verticale cu colectoare orizontale, dispuse în șicană la partea de jos (fig. 9). Acestea dau o răcire bună prin faptul că secțiunea conductelor fiind eliptică oferă o suprafață mare de răcire, iar mersul gazelor în șicană, oferă un amestec răcit omogen.

In sfârșit, un exemplu de răcitor de construcție modernă cu mare suprafață de răcire, cu minimum de consum de apă și cu cea mai redusă cantitate de plumb pentru construcția lui îl oferă răcitorul tip Lurgi. Acesta dă o răcire perfectă și cea mai mică rezistență la circularea gazelor. Deasemenea curățirea este ușor de făcut (fig. 10).

Cu toate cele arătate, se poate observa că problema spălării și răcirii gazelor fără pierderi de SO_2, totuși nu a fost rezolvată.

Spălarea și răcirea gazelor prin amestec direct cu apă

Primele încercări de acest fel s'au făcut cu așa numitele spălătoare scufundate. Acestea constau din niște rezervoare de fontă, căptu-

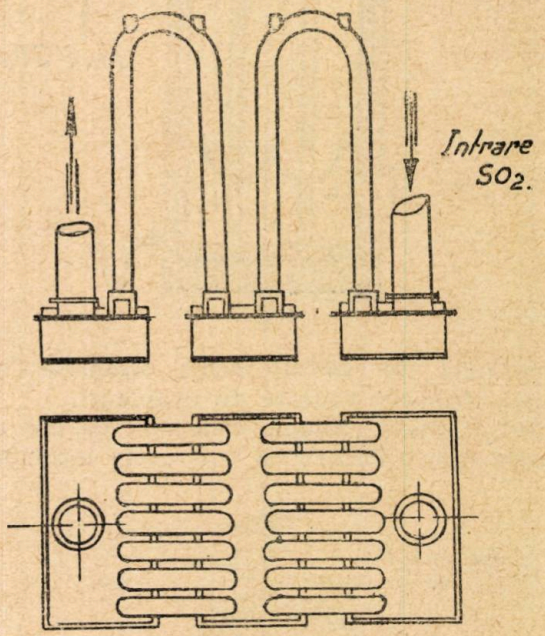


Fig. 8

șite în interior cu plumb. Gazele intră pe la partea superioară printr'o conductă centrală, către fundul rezervorului. Conducta se termină la capăt cu o sită sau mai bine zis cu o cutie în formă de sită. Gazele ies prin găurile acestei site și sunt obligate a barbota în apă pentru a ieși apoi spălate și răcite printr'o conductă așezată pe capacul acestui fel de spălător. Apa de spălare și răcire se adaugă continuu și se elimină odată cu impuritățile printr'un sifon. Ele pot funcționa cu o coloană de apă de 300 mm. Altfel povoacă greutăți la menținerea tirajului la sobele de ars pirita. Pierderile în SO_2 s'au redus în oarecare limite, dar nu complet (fig. 11).

De aceea trebuia să se găsească o aparatură, care pentru spălarea, curățirea și răcirea gazelor, să îndeplinească următoarele condiții :

1. Răcirea directă ;

2. Curăţirea bună, în ceea ce priveşte praful antrenat în gaze ;

3. Micşorarea pierderilor în SO_2 ;

4. Rezistenţă cât mai mică în circulaţia gazelor ;

5. Indepărtarea perfectă a SO_3 ;

6. Economii cât mai însemnate în metale speciale pentru construcţia ei.

Ţinând seama de aceste condiţii, în ultimul timp s'a introdus sistemul de spălare, curăţire şi răcire a gazelor, în trei trepte, sistem bazat pe principiul arătat la descrierea spălătorului din fig. 11.

pentru spălare şi răcire. Intrarea se face numai pe jos, în contra-curent, cu apa de spălare şi răcire. Pentru evitarea unui consum prea mare de apă şi a pierderilor de SO_2, apa se menţine în circuit închis. La această soluţie mai ajută şi faptul că SO_3 nu se poate elimina complet numai prin apă proaspătă. Apa de spălare se adună într'un rezervor de apă, de unde după limpezire este împinsă de o

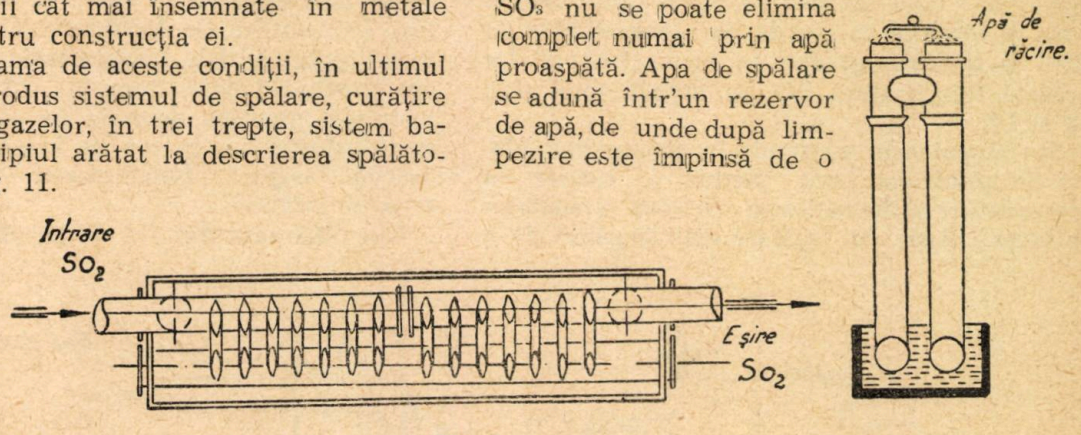


Fig. 9

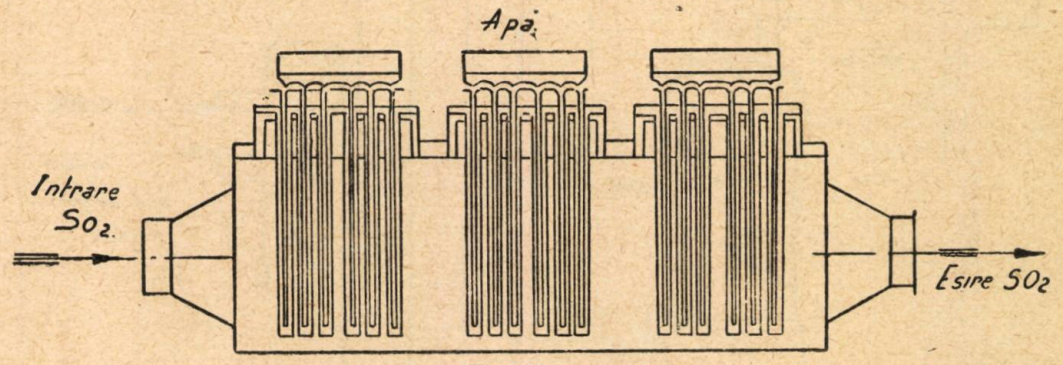


Fig. 10

Apa de răcire din prima treaptă pierde SO_2 absorbit prin încălzire, putându-se recupera şi deci reducând pierderile în SO_2 la minimum.

Curăţirea completă a gazelor de praful antrenat se face în treapta a doua, unde prin încălzirea apei de spălare la 70°C se depărtează SO_3 complet. Răcirea gazelor la temperatura de absorbţie a turnurilor, adică la 25...30°C urmează în treapta a treia. Prin aceste operaţiuni primele patru puncte din condiţiile enumerate sunt îndeplinite.

Pentru răcirea gazelor la 70°C se utilizează turnuri de bazalt, pentru celelalte două trepte se pot întrebuinţa chiar turnuri din lemn. Secţiunile se pot astfel alege încât să nu avem rezistenţe la trecerea gazelor.

Cu aceste contribuţii de ordin constructiv se îndeplinesc şi ultimele două puncte din condiţiunile enumerate pentru o bună instalaţie de spălare şi răcire (fig. 12).

Gazele vin la primul turn dela sobe pe drumul cel mai scurt posibil ; la partea de jos. Prin aceasta se micşorează pierderile de temperatură. După intrarea gazelor în primul turn, temperatura scade sub 200°C ; de aci gazele trec în turnul al doilea şi al treilea pompă, din nou la turnurile de spălare. In această situaţie, apa se menţine la circa 60°C, temperatură la care SO_2 numai este solubil, iar SO_3 complet solubil, deci se elimină total. Aceste operaţiuni au loc în treapta întâia şi a doua.

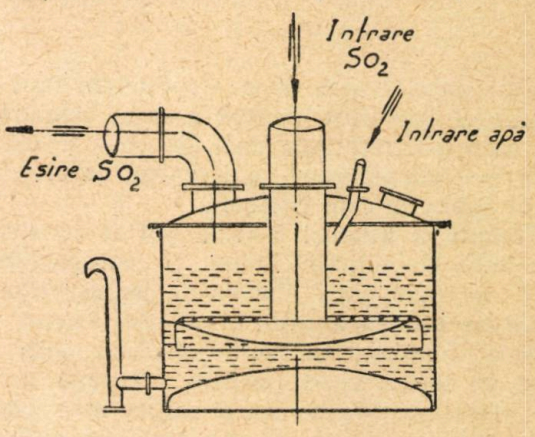


Fig. 11

In treapta a treia răcirea gazelor se face cu apă curată, al cărei debit se reglează după temperatura cu care trebue să iasă gazele spre turnurile de absorbţie. Apele dela treapta treia trec în rezervorul dela treapta doua. In

acest procedeu apa de spălare dela treapta doua este continuu primenită, aşa încât nu se poate satura cu SO_3; în plus se înlocueşte şi apa evaporată şi antrenată de gaze. O parte din apele dela treapta doua, sunt trimise de aceeaşi pompă la treapta întâia. Aceasta este egală ca debit cu cea adăugată în treapta treia şi atâta se şi pierde la temperatura de 70°C la spălarea gazelor în prima treaptă. La această temperatură SO_2 se degajă total (fig. 13 şi 14).

Spălătorul este construit în şicane din piatră de granit sau lavă, pentru a rezista la temperaturi şi la acţiunea corosivă a acidului sulfuros. Apa de spălare este împinsă de o pompă dela treapta doua. Conductele sunt din plumb şi fără duze pentru a evita înfundarea lor cu impurităţi. Apa cade de pe o şicană pe alta în contra-curent cu circuitul gazelor, aşa încât spălarea este perfectă.

Treapta a doua şi a treia pot fi construite din lemn de pin sau beton şi compartimentate în trei părţi. Partea de jos serveşte ca rezervor pentru apa de circulaţie. Partea din mijloc foloseşte ca răcitor-spălător unde apa vine cu temperaturi ridicate. Mantaua turnului pentru partea de jos şi mijloc este căptuşită cu lemn de stejar sau cărămizi antiacid. Partea de mijloc, pentru a oferi o suprafaţă mai mare de răcire şi spălare, este umplută cu bucăţi de lemn sau cărămizi antiacid. Gazele trec apoi în partea de răcire propriu zisă, prin mai multe conducte, pentru a da posibilitatea gazelor să expandeze în camera de răcire unde apa este împrăştiată fin de o serie de duze. Duza centrală este reglabilă, celelalte sunt cu debit constant.

Pentru reglarea apei proaspete există un rezervor cu plutitor. Rezervorul se găseşte în comunicaţie cu camera de colectare a apelor, de spălare şi răcire. Plutitorul este în legătură cu ventilul de închidere şi deschidere a duzei reglabile dela treapta treia şi ventilul de apă proaspătă dela treapta întâia. Această instalaţie menţine debitele de apă cu circulaţie constantă, iar în caz de înfundări sau alte defecte asigură funcţionarea turnului din treapta întâia.

Din diagrama din fig. 13 se observă că la

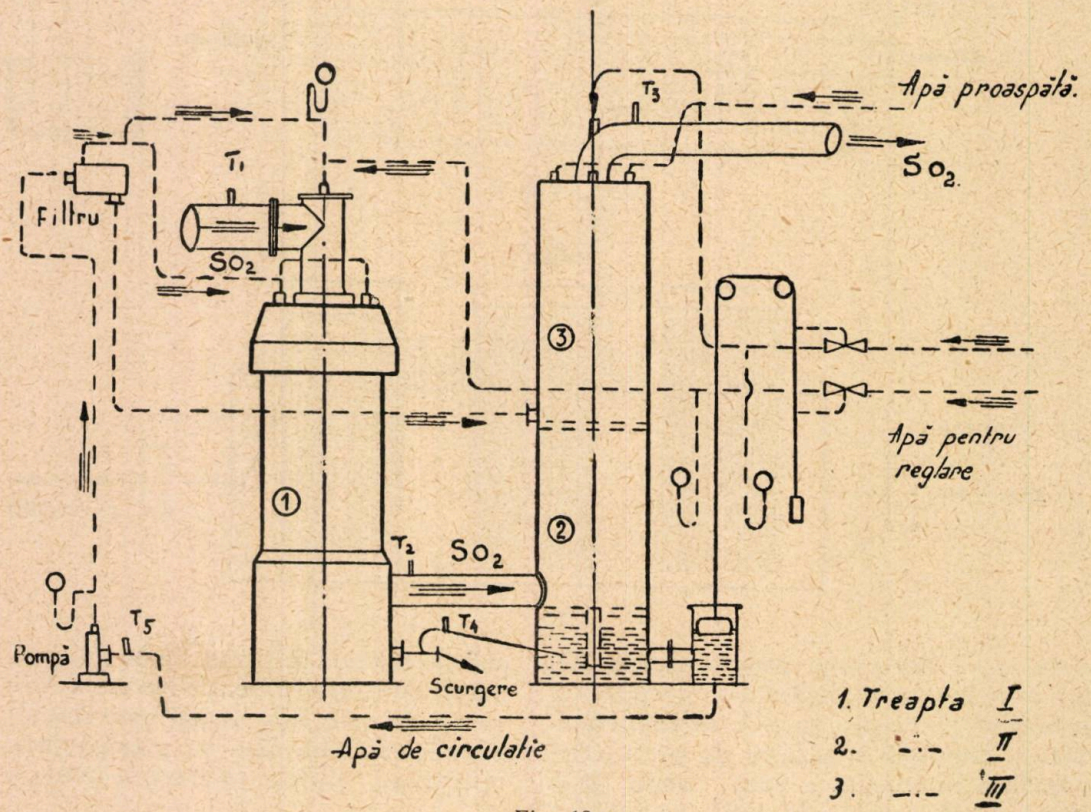


Fig. 12

temperatura de 70°C, apele de spălare conţin 0,1% SO_2 şi 0,40% SO_3. La această temperatură a apelor de spălare, gazele trec spre turnurile de absorbţie cu 30°C. Prin acest procedeu toate greutăţile cu depunerea prafului antrenat de gaze, sublimat, etc., dispar complet, spălarea făcându-se în condiţii ideale.

Se mai observă că odată cu creşterea concentraţiei în SO_2 şi SO_3 scade solubilitatea SO_2 în apele de spălare în funcţiune de temperatura acestora. Deasemenea se observă că solubilitatea SO_3 în apele de spălare, creşte odată cu temperatura acestora.

Temperatura gazelor după spălare şi răcire este în funcţiune de cantitatea de apă folosită. Ea rămâne însă cuprinsă între 20 şi 28°C (fig. 15).

Din diagramă se observă că temperatura

gazelor după răcire este strâns legată de temperatura apelor de circulație.

Variațiile de încărcare la sobele de ars pirita cu circa 30% nu apar instantaneu, prin urmare reglarea apei de răcire se poate face cu ușurință.

Deasemenea temperatura gazelor după răcitor este în mare măsură legată de cantitatea de ape de spălare și răcire evacuate la canal, respectiv de temperatura apei proaspete ce se adaugă în treapta a treia.

Pierderile în sulf, prin bioxidul de sulf la toate celelalte sisteme pe care le-am văzut, se produc în apele de răcire pe de o parte și în condensatul dela răcitor pe de altă parte.

Prin sistemul de spălare — curățire și răcire a gazelor în trei trepte, pierderile de sulf au loc numai prin bioxidul de sulf în apele de spălare dela prima treaptă.

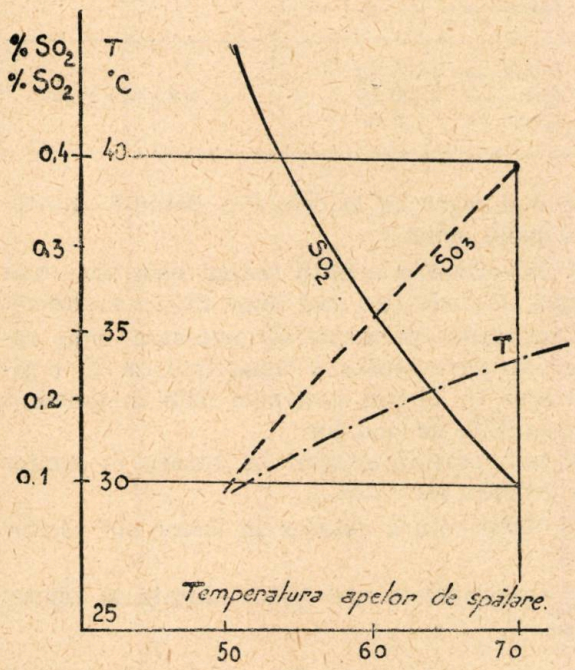


Fig. 13

Pentru orientare și comparație, între diversele sisteme de instalații de spălare — curățire și răcire a gazelor, se dau următoarele cifre:

1. In apele de spălare și de condensație ale unui răcitor tip Lurgi (fig. 10), pierderile în sulf sunt socotite de 1,3% față de cantitatea de pirită prăjită. In sistemul în trei trepte pierderile sunt numai de 0,09% SO_2.

2. La o instalație de răcire, care utilizează electrofiltre tip Lurgi, pentru desprăfuire, pierderile în sulf sunt de 1,35% față de cantitatea de pirită prăjită.

Pierderile de sulf prin formarea trioxidului de sulf la ambele sisteme sunt de 2,5%.

In apele de spălare a tuturor sistemelor de răcire enumerate, înafară de sistemul în trei trepte, se elimină numai o treime din trioxidul de sulf.

Prin folosirea unui electrofiltru după răcirea gazelor la sistemele enumărate, înafară de sistemul în trei trepte, SO_3 scade la 0,12%.

Prin folosirea electrofiltrului, după răcirea

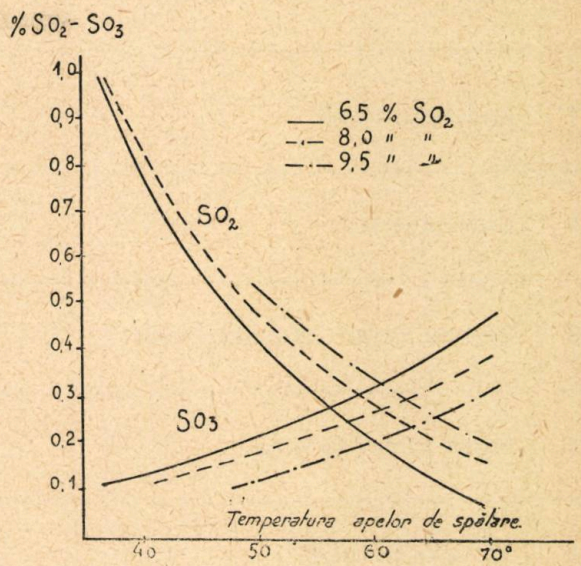


Fig. 14. Conținutul în SO_2 și SO_3 în apele rezultate din spălarea gazelor în funcție de concentrația gazelor.

în trei trepte, eliminarea trioxidului de sulf se face aproape total.

Prin folosirea numai a instalației de spălare — curățire și răcire în trei trepte, eliminarea trioxidului de sulf ajunge sub 0,05%.

Concluzii

1. Sistemul de spălare, curățire și răcire a gazelor în trei trepte este singurul sistem,

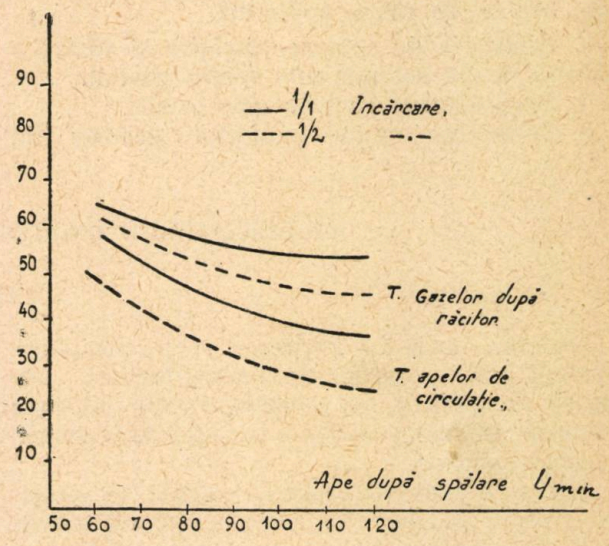


Fig. 15. Temperatura gazelor în funcțiune de cantitatea de apă folosită pentru spălarea, curățirea și răcirea gazelor

care efectuează în același timp spălarea, curățirea și răcirea.

2. Indepărtarea trioxidului de sulf este practic rezolvată.

TABELA 1

Nr. crt.	Tip de răcitor	Materiale întrebuinţate	Apa pentru spălare l/min	Apa de răcire l/min
1	Răcitoare orizontale	Plumb = 18 000 kg Fier = 2 500 kg Lemn = 6,5 m³	50...100	1800
2	Răcitoare verticale	Plumb = 16 000 kg Fier = 4 500 kg Lemn = 3,0 m³	50...100	1200
3	Răcitoare verticale cu conducte ovale	Plumb = 15 000 kg Fier = 1 600 kg Lemn = 4,5 m³	50...100	1000
4	Răcitor intensiv tip Lurgi	Plumb = 12 000 kg Fier = 375 kg Lemn = —	50...100	450
5	Răcitor în trei trepte	Plumb = 1 200 kg Fier = 3 500 kg Lemn = 8 m³	In total 220 l/min	

3. Pierderile de sulf în SO_2, prin apele de spălare şi răcire sunt cele mai mici, faţă de toate celelalte sisteme.

La acest sistem nu avem ape de condensaţie ; acestea rămân în circulaţie.

4. Cantitatea de apă necesară pentru spălare, curăţire şi răcire a gazelor, se reduce la jumătate faţă de cel mai bun tip de răcitor.

5. Cantitatea de plumb este coborîtă la 10%, faţă de cantitatea necesară celui mai bun sistem de răcire indirectă.

6. Instalaţia de spălare, curăţire şi răcire a gazelor ocupă cel mai mic spaţiu posibil.

7. Desprăfuirea gazelor este totală.

8. Rezistenţa opusă circulaţiei gazelor nu este mai mare ca la celelalte sisteme cunoscute până acum.

9. Intreţinerea acestui sistem este cea mai simplă, faţă de cea mai bună răcire indirectă.

Cantităţile de materiale necesare unui răcitor de gaze pentru o capacitate de 20 t pirită arsă în 24 ore sunt cele date în tabela 1 în condiţiile de mai jos :

a) temperatura gazelor la intrare în răcitorul propriu zis : 70°C ;

b) temperatura gazelor la ieşire din răcitor 25°C ;

c) temperatura apei întrebuinţate la răcire: 17°C.

ОХЛАЖДЕНИЕ И ОЧИСТКА ГАЗОВ ОТ ОКИСИ СЕРЫ

Резюме

Очистка газов от двуокиси серы, использованной при производстве бисульфитных щелочей кальция и полученных путем нагрева пиритов, является важной задачей для целлюлозных заводов.

В статье указаны разные системы промывки, очистки и охлаждения газов и сделан вывод, что единственной системой, производящей единовременно все эти операции, является трехступенчатая система, при которой вопрос удаления SO_2 практически разрешен, при минимальных потерях SO_2. Кроме того, эта система имеет еще следующие преимущества : требует в два раза меньше воды, чем другие холодильники и минимального количества свинца (10%), по сравнению с наилучшей системой косвенного охлаждения, затем эта установка занимает очень мало места, газы совершенно очищаются от пыли и уход за ней весьма несложен.

STANDARDE DE STAT

PRIVIND SECTORUL LEMN ŞI HÂRTIE

N-rul STAS-ului	Denumirea standardului	Data de intrare în vigoare
	Aprobate în cursul lunilor Ianuarie şi Februarie 1951	
1977 — 51	Hârtie semipelur	1. 7.51
1987 — 51	Nituri din oţel. Nit cu cap plat pentru dogărie. Formă şi dimensiuni	1.10.51
2019 — 51	Caiete şcolare. Caiete şcolare liniate	1. 8.51
2020 — 51	Caiete şcolare. Caiete maculator	1. 8.51
	Cu data de intrare în vigoare la 1.5.1951	
1637 — 50	Uşi, ferestre şi scări. Denumirea convenţională stânga-dreapta	1. 5.51
1746 — 50	Carton preşpan pentru izolaţii electrice	1. 5.51
1747 — 50	Bidon de carton pentru uleiuri minerale	1. 5.51
1756 — 50	Cutii de carton pentru unsori consistente	1. 5.51
1961 — 50	Cherestea de fag	1. 5.51

RECENZII

LEPENTOV P. A., GOLOVTOV S. I., ABOLI I. P.: *Tractorul KT-12 la scosul lemnului.* Ediţia II, Editura de Stat Forestieră şi pentru Industria Hârtiei, Leningrad 1950, 66 p.

După introducerea tractorului KT-12 în exploatările forestiere a fost necesar să se precizeze modul de funcţionare al acestui tractor, felul cum trebue îngrijit şi cum trebue utilizat în cele mai bune condiţii.

Cartea cuprinde: o scurtă descriere a tractorului, modul de conducere, întreţinerea tehnică, îngrijirea lui şi trasul (lucrul) tractorului.

In prima parte — descrierea tractorului — se enumără părţile care-l compun: şasiul, motorul, instalaţia generatoare de gaz, sistemul de rulare şi sistemul de prindere şi ridicare (macaraua, placa, cablul). Se dau caracteristicele tehnice ale tuturor părţilor ce compun tractorul.

In partea a doua — modul de conducere a tractorului — se arată: dispozitivele cu care se pune în funcţie motorul, macaraua şi modul cum se conduce tractorul.

Se descrie modul cum trebue să procedeze tractoristul ca să pună în funcţie generatorul de gaz, cum trebue să-şi dozeze gazul ca să pregătească un gaz bun pentru motor, cum se face aprinderea pe timp de vară şi cum se face pornirea pe timp de iarnă. Deasemenea se arată cum trebue să procedeze tractoristul la pornirea motorului cu benzină şi cum să treacă dela benzină la gaze.

In partea a treia se dau dispoziţii asupra modului de îngrijire şi de întreţinere a tractorului. Întreţinerea tractorului trebue făcută periodic după 50—100—200—500 şi 1000 ore de lucru.

Aceste întreţineri periodice trebue respectate întocmai de tractorişti, deoarece numai astfel se poate prelungi durata de funcţionare a tractorului şi se poate lucra cu maximum de randament.

Tot aci se indică locurile de ungere şi cu ce anume trebue unse, în diferitele anotimpuri.

Deasemenea se mai arată modul cum se reglează diversele părţi componente ale tractorului.

După ce se descriu părţile ce compun tractorul şi modul de îngrijire şi de întreţinerea lui, autorii arată modul de lucru.

Mai întâi se dau indicaţii asupra organizării locurilor de lucru, atât în pădure cât şi în depozitul superior.

In legătură cu modurile de organizare a parchetelor, se arată felul în care trebue aşezate benzile în pădure şi direcţiile de doborîre şi scoatere a materialului lemnos, pentru ca tractorul să poată lucra în plin.

Se arată deasemeni modul cum trebue pregătit un drum de scoatere, atât în interiorul parchetului (fâşiei) cât şi de apropiere la un depozit superior.

Se descriu apoi utilajele necesare pentru scoaterea materialelor lemnoase din pădure, după care se arată cum trebue executat legatul catargelor şi cum trebue să se tragă catargele din pădure spre a se evita accidente de lucru.

Pentru ca lucrul să se execute ritmic şi continuu, trebue ca fiecare lucrător, care deserveşte tractorul, să cunoască bine atribuţiile sale.

Lucrarea se încheie cu indicaţii asupra tehnicii securităţii la lucrul cu tractorul, arătându-se ce trebue să se facă pentru preîntâmpinarea accidentelor.

Lucrarea este de un real folos pentru noi, deoarece în ţara noastră actualmente se lucrează cu un număr din ce în ce mai mare de tractoare KT-12.

Ing. *M. Ionescu*

LEXICONUL TEHNIC ROMÂN, *vol. II (D-H) 986 pagini, lei 3000. Editura Tehnică, Bucureşti.*

Volumul al doilea (literele D-H) al Lexiconului Tehnic Român cuprinde 8863 termeni tehnici şi ştiinţifici cu definiţiile respective, însoţite de un mare număr de fi-

guri şi de traducerea termenilor definiţi în limbile: rusă, franceză, germană, maghiară şi engleză. Cele două volume din Lexiconul Tehnic Român apărute până azi alcătuiesc pentru tehnicienii din R.P.R. o călăuză sigură pentru cunoaşterea fenomenelor care au loc în procesele de producţie şi în cercetările ştiinţifice.

MINISTERUL SILVICULTURII, INDUSTRIEI LEMNULUI ŞI HARTIEI: *Industrializarea lemnului în produse finite*, Editura Tehnică, 387 pagini, 350 lei.

Cartea este menită pentru a servi ca manual în şcolile medii ale Ministerului Silviculturii, Industriei Lemnului şi Hârtiei, fiind descrise operaţiunile şi utilajele folosite pentru industrializarea lemnului, deasemeni şi metodele de lucru generale pentru confecţionarea produselor din lemn de orice fel.

O atenţie deosebită este acordată maşinilor-unelte pentru prelucrarea mecanică a lemnului precum şi problemelor de raţionalizare şi organizare a industriei de prelucrare mecanică, cum sunt: compunerea unei fabrici moderne, organizarea muncii la locul de lucru, în secţie, norme de timp, norme de plată, igienă şi măsuri de securitate, etc

MINISTERUL SILVICULTURII, INDUSTRIEI LEMNULUI şi HARTIEI: *Manual pentru determinarea plantelor lemnoase din R.P.R.* Editura Tehnică, 238 pagini, 470 lei.

Cartea cuprinde toate speciile lemnoase ce cresc spontan pe teritoriul R.P.R. precum şi speciile exotice cultivate ca plante forestiere sau ornamentale.

Pentru înţelegerea termenilor tehnici utilizaţi în text, în primul capitol se face prezentarea tuturor organelor plantelor lemnoase, ale căror caractere slujesc la determinare, precizându-se şi terminologia respectivă.

Manualul poate fi socotit un îndrumător practic pentru deosebirea şi cunoaşterea arborilor şi arbuştilor din Patria noastră.

JAVORKA SANDOR, CSAPODY VERA: *Plantele de pădure şi câmpie (Ardö mezö virágai)*. Budapesta 1950, 139 p. + 100 pl.

Numele autorului este bine cunoscut specialiştilor, dela publicarea lucrării „Flora Ungariei", compusă dintr'un determinator şi un atlas. Pentru R.P.R. „A. Magyar Flóra" prezintă un deosebit interes, dat fiind că multe dintre elementele florei celor două ţări sunt comune; în plus determinatorul şi atlasul au referinţe şi la flora Ardealului.

Lucrarea este o miniatură de buzunar a marelui atlas al florei R. P. Ungare, care se adresează — aşa cum se arată în prefaţă — *forestierilor*, turiştilor, tineretului şi, în general, tuturor celor care iubesc natura.

Ea cuprinde în cele 100 planşe, dintre care 80 în culori, numele plantelor mai comune din păduri (inclusiv speciile forestiere), coaste de dealuri, păşuni, pajişti, mlaştini, regiuni stâncoase, etc.

In textul ce precede partea de atlas propriu zis, pentru a se uşura identificarea plantelor, acestea sunt grupate pe staţiuni (păduri, stânci, mlaştini), şi pe luni, în funcţie de data înfloririi, a fructificării şi de culoare.

Lucrarea se remarcă prin tehnica desăvârşită a tiparului polycromic, fineţea şi fidelitatea desenului. Problema atât de dificilă a reprezentării ferigelor, gramineelor şi speciilor forestiere, specii de culoare mai monotonă, a fost rezolvată, ca şi în atlasul mare, prin desene în alb şi negru, însoţite de detalii morfologice ce *ajută determinarea* lor. Astfel, planşa reprezentând speciile amentacee este însoţită, în dreptul fiecărei dintre acestea, *de o schiţă* a inflorescenţii şi florilor izolate, a fructelor, plantulelor, etc. Acelaşi procedeu este utilizat şi la figurarea gramineelor.

O astfel de lucrare era de mult aşteptată de toate categoriile de forestieri, dela ingineri până la pădurari.

Pentru învăţământul silvic, lucrarea constitue un auxiliar preţios (ne referim la lucrările practice de botanică forestieră). Deasemenea amenajiştii pot găsi un bun îndreptar pentru recunoaşterea plantelor.

Ing. I. D. T.

BIBLIOGRAFIE

In Editura Tehnică au apărut următoarele cărţi:

I. C. E. F.: *Manual pentru determinarea plantelor lemnoase în R.P.R.* 340 pag., 470 lei (1950).

(...) : *Manualul inginerului mecanic.* Vol. I, 1112 pag., 2.500 lei (1950).

(...) : *Manualul inginerului mecanic.* Vol. II, 971 pag., 2.000 lei (1950).

I. C. E F.: *Tabele generale de cubaj.* 42 pag., 60 lei (1950).

M. I. UETCHI: *Maşina de fabricat hârtie şi funcţionarea ei.* Trad. din l. rusă, 348 pag., 450 lei (1950).

I. C. E. F.: *Montarea pânzelor de ferestraie*, 48 pag., 38 lei (1950).

I. C. E. F.: *Ascuţirea şi întreţinerea pânzelor de ferestraie.* 176 pag., 160 lei (1950).

MIN. SILV.: *Norme de producţie şi timpi de lucru în silvicultură.* 88 pag., lei 80 (1950).

(...) : *Ştiinţe silvice generale.* Vol. I, 254 pag., 220 lei (1950).

(...) : *Ştiinţe silvice generale.* Vol. II, 148 pag., 130 lei (1950).

(...) : *Ştiinţe silvice generale.* Vol. III, 108 pag., 100 lei (1950).

MIN. CONSTR.: *Manual pentru distilarea lemnului*, 68 pag., 80 lei (1950).

MIN. SILV.: *Folosirea şi întreţinerea ferestrăului cu cadru.* 20 pag., 12 lei (1950).

MIN. SILV.: *Culegere de tabele pentru exploatări forestiere.* 100 pag., 95 lei (1950).

(...) : *Indici tehnico-economici la gatere şi circulare.* 130 pag., 170 lei (1950).

MIN. SILV.: *Instrucţiuni pentru întreţinerea şi folosirea ferestrăului cu cadru*, 48 pag., 48 lei (1950).

MIN. SILV.: *Industrializarea lemnului în produse finite.* 388 pag., 350 lei (1950).

MIN. SILV.: *Industrializarea lemnului în produse semi-finite*, 332 pag., 350 lei (1950).

MIN. SILV.: *Instrucţiuni pentru regenerarea şi ameliorarea arboretelor de stejar precum şi pentru recoltarea şi precontarea arborilor uscaţi.* 24 pag., 28 lei (1950).

I. C. E. F.: *Pregătirea solului pentru perdele forestiere de protecţie în zona canalului Dunăre-Marea Neagră.* 18 pag., 23 lei (1950).

I. C. E. F.: *Instrucţiuni asupra mişcării materialului de împădurire între diferite unităţi forestiere.* 44 pag., 85 lei (1950).

I.C.E.F.: *Ameliorarea utilajului din exploatările forestiere.* 18 pag., 40 lei (1951).

MIN. SILV: *Ştiinţe silvice generale. Producţia şi industria forestieră.* 368 pag., 250 lei (1951).

A. S. T.: *Lexiconul Tehnic Român.* Vol. I (A—C), 952 pag., 3000 lei (1950).

A. S. T.: *Lexiconul Tehnic Român.* Vol. II (D—H), 986 pag., 3.000 lei (1950).

(...) : *Mic Dicţionar Tehnic.* 490 pag., 300 lei (1951).

EDITURA TEHNICĂ

INTREPRINDERE INDUSTRIALĂ DE STAT

Editează cărți, manuale precum
și următoarele periodice:

ARHITECTURA
CONSTRUCȚII
ELECTRICITATEA
HIDROTEHNICA

METALURGIA
PETROL ȘI GAZE
REVISTA DE CHIMIE
REVISTA MINELOR

TEXTILE
REVISTA PĂDURILOR
LEMNULUI ȘI HÂRTIEI

GAZETA TEHNICIANULUI

REVISTA MATEMATICĂ ȘI FIZICĂ
GAZETA MATEMATICĂ ȘI FIZICĂ
BULETINUL MINISTERULUI ENERGIEI ELECTRICE

ABONAMENTE:

GAZETA TEHNICIANULUI	*REVISTE TEHNICE AST*
TARIF GENERAL . . . . . 1000 LEI ANUAL	TARIF GENERAL . . . . . 1200 LEI ANUAL
TARIF REDUS	TARIF REDUS
PENTRU MEMBRII A.S.T. . 300 LEI ANUAL	PENTRU MEMBRII A.S.T. . 400 LEI ANUAL

Abonamentele se fac NUMAI prin

CENTRUL DE DIFUZARE A PRESEI

Pentru București: Strada Matei Millo Nr. 14 — tel. 3.93.82

Pentru provincie: Centrul de difuzare a Presei din reședințele Regiunilor și Raioanelor

BUCUREȘTI — STR. EDGAR QUINET Nr. 6

Telefoane: CENTRALA 6.13.74 — 6.13.75; COMERCIAL 5.55.21 — 5.22.35

R 70/615

Au apărut în

EDITURA TEHNICA:

Științe silvice generale

Vol. I

254 pagini — 220 Lei

Științe silvice generale

Vol. II

148 pagini — 130 Lei

Științe silvice generale

Vol. III

108 pagini — 100 Lei

Manual pentru determinarea plantelor lemnoase în R. P. R.

340 pagini — 470 Lei

Științe silvice generale

Producția și industria forestieră

368 pagini — 250 Lei

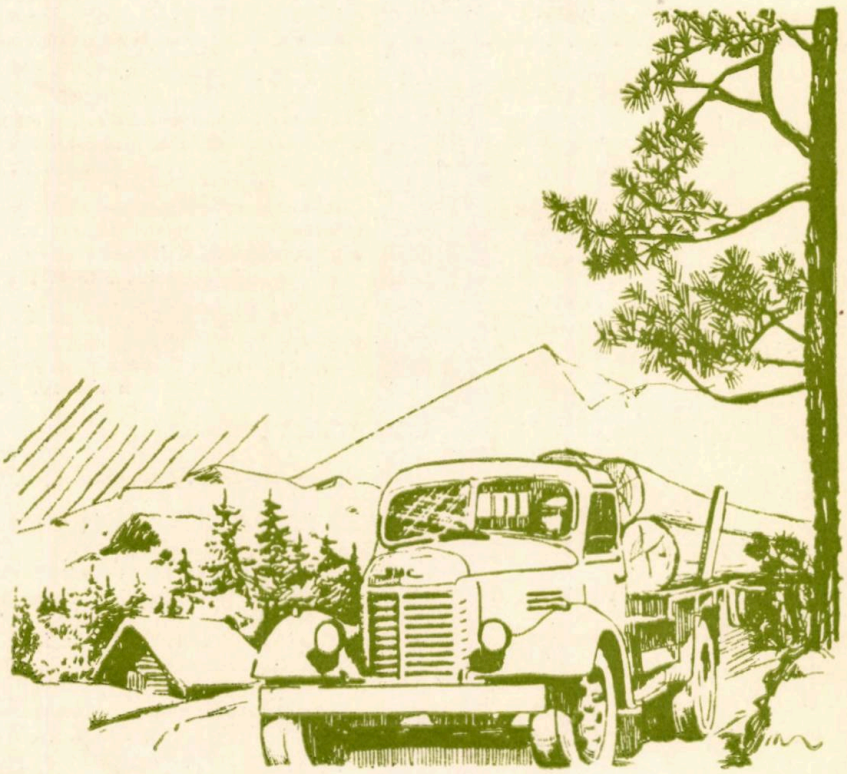
Taxa poștală plătită în numerar conform aprobării Nr. 168026/946
Com. 1378 — Intreprinderea Poligrafică Nr. 15 (Universul)

E 1458

KÖZPONTI [illegible]LOGIAI KÖNYVTÁR

REVISTA PĂDURILOR LEMNULUI ȘI HÂRTIEI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A TEHNICIENILOR DIN R.P.R., AL MINISTERULUI INDUSTRIEI LEMNULUI, HARTIEI ȘI CELULOZEI ȘI AL MINISTERULUI GOSPODARIEI SILVICE



5

EDITURA TEHNICA

1951

ANUL LXVI(2)
Nr. 5

REVISTA PĂDURILOR LEMNULUI ŞI HÂRTIEI

MAI
1951

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A TEHNICIENILOR DIN R.P.R.,
AL MINISTERULUI INDUSTRIEI LEMNULUI HÂRTIEI ŞI CELULOZEI
ŞI AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

REDACŢIA — BUCUREŞTI, STR. THOMAS MASARYK Nr. 12 — TELEFON 1.26.15

SUMAR

A treizecea aniversare a Partidului, de **Ştefan Pavel**, Ministrul Gospodăriei Silvice 1

Scopul scindării Ministerului Silviculturii, Industriei Lemnului şi Hârtiei, de **Mihai Szuder**, consilier ministerial 3

GOSPODĂRIA SILVICĂ

Sarcinile sectorului silvic în legătură cu Planul de Electrificare şi folosire a apelor (II) de ing. **Gh. Bădescu** 5

Importanţa măsurilor agrotehnice în prevenirea şi combaterea paraziţilor culturilor forestiere. de ing. dr. **Th. Rădulescu** 8

Quercus Virgiliana Ten în Dobrogea de Nord, de asist. **I. Dumitriu-Tătăranu** şi asist. **S. Ocskay** 10

SAVANŢI SOVIETICI

Prof. M. E. Tcacenco de **Radu Stelian** 12

EXPLOATĂRI ŞI TRANSPORTURI FORESTIERE

Metoda continuă în exploatările I. P. E. I. L Reghin de ing. **I. Chiper** 14

INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI

Căile de valorificare a rumeguşului de dr. ing. **N. Ghelmeziu** 16

Consideraţii asupra curbării şi uscării pieselor pentru mobile de ing. **A. Strumingher** 23

INDUSTRIA HÂRTIEI ŞI CELULOZEI

O nouă materie primă pentru fabricarea cartoanelor de ing. **O. Nicolau** 26

NOTE

Tabele generale de cubaj pentru principalele specii forestiere din R.P.R. de ing. **T. Dorin** 28

Sarcinile sectorului silvic în combaterea secetei de **D. Colin** 29

RECENZII 30

DOCUMENTARE 31

DIN ACTIVITATEA A. S. T. 32

СОДЕРЖАНИЕ

Тридцатая годовщина Партии, Штефан Павел, министр лесного хозяйства 1

Цель раскрупнения Министерства лесоводства лесной и бумажной промышленности Михаи Сзудер, министерский советник . . 3

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Из задач лесоводства, в связи с планом электрификации страны и использования вод (II) инж. Г. Бэдеску 5

Значение агротехнических мероприятий в технике предупредительных мер и борьбы с вредителями лесонасаждений инж. др. Т. Радулеску 8

Quercus Virgiliana Ten в Северной Добрудже ассист. И. Димитриу Тэтэрану и ассист. С. Очскай 10

СОВЕТСКИЕ УЧЕНЫЕ

Профессор М. Е. Ткаченко . . Р. Стелиан 12

ЛЕСНЫЕ РАЗРАБОТКИ И ТРАНСПОРТ

Поточный метод в лесоразработках ИПЕИЛ — Регин . . . . инж. И. Кипер 14

ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ

Пути использования древесных опилок др. инж. Н. Гелмезиу 16

Замечания по вопросу гнутья и сушки деталей мебели . . инж. А. Штрумингер 23

БУМАЖНО-ЦЕЛЛЮЛОЗНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Новое сырье для прозводства картона инж. О. Николау 26

ЗАМЕТКИ

Таблицы объема основных древесных пород в Румынской Народной Республике инж. Т. Дорин 28

Задачи лесного хозяйства, в деле борьбы с засухой . . . . . Д. Колин 29

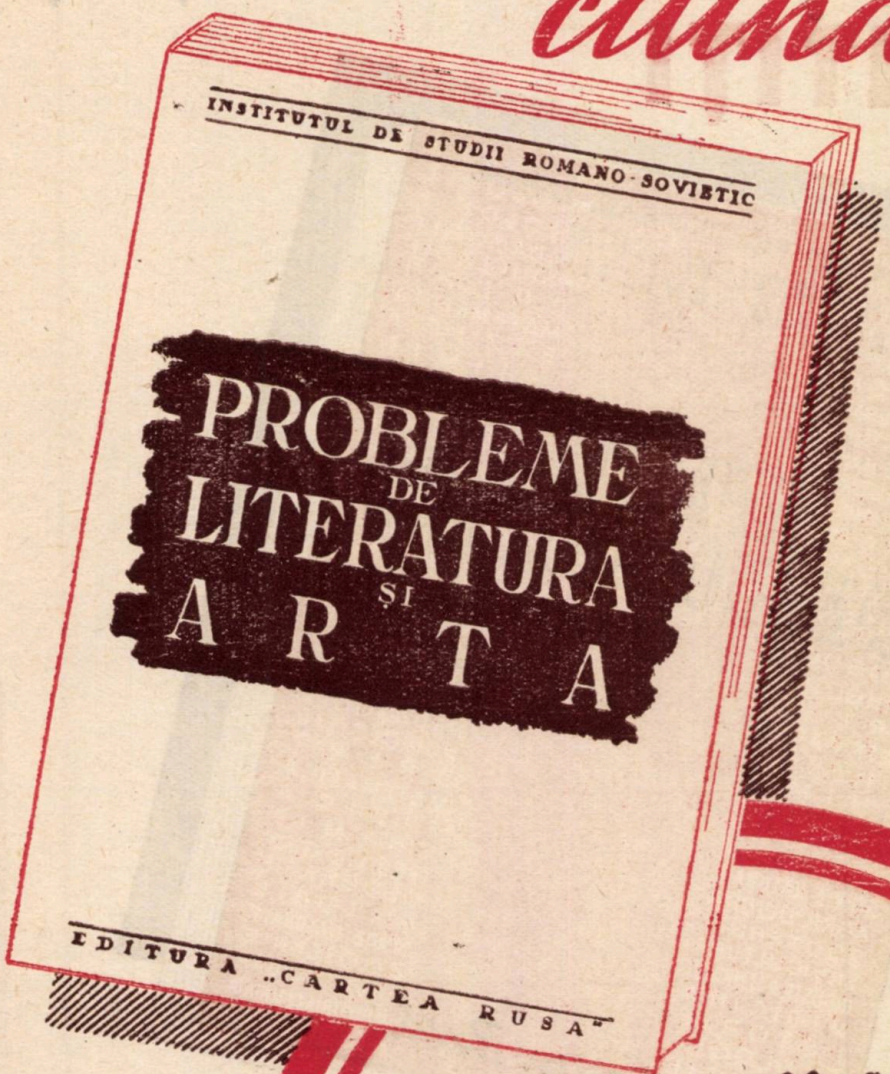
РЕЦЕНЗИИ 30

ДОКУМЕНТАЦИЯ 31

ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ А. С. Т. 32

Urmăriți actualitatea literară și artistică din U.R.S.S.

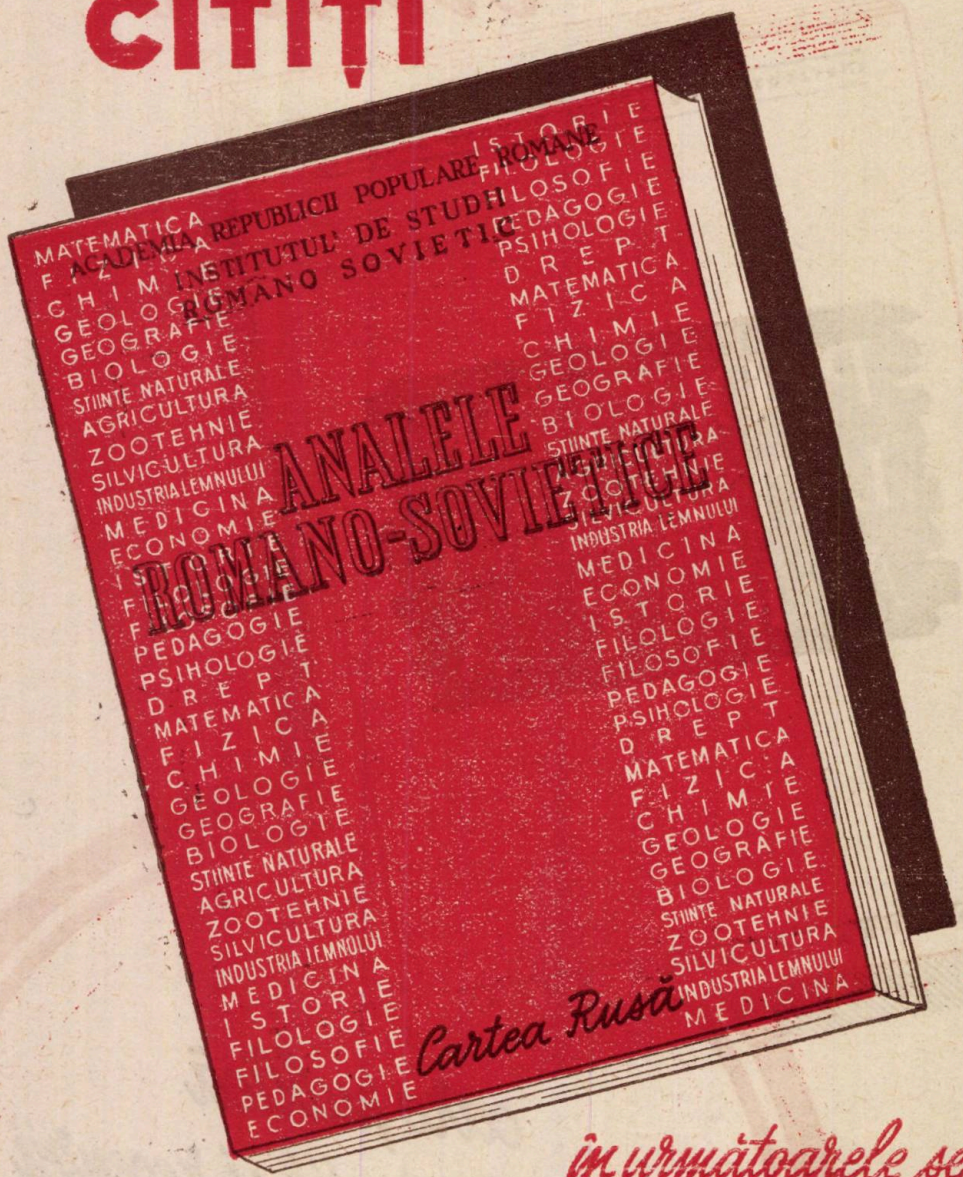
citind



care publică articole, studii și recenzii semnate de cei mai de seamă oameni de litere și critici sovietici

Pentru cunoașterea actualității științifice din U.R.S.S., pentru însușirea înaintatei experiențe sovietice în diferite ramuri ale științei

CITIȚI



în următoarele serii:

MATEMATICA-FIZICA-CHIMIE
GEOLOGIE-GEOGRAFIE
BIOLOGIE-ȘTIINTE NATURALE
M E D I C I N A
AGRICULTURA - ZOOTEHNIE
SILVICULTURA-INDUSTRIA LEMNULUI
ISTORIE - FILOZOFIE
PEDAGOGIE-PSIHOLOGIE
ECONOMIE-DREPT

KÖZPONTI TECHNOLÓGIAI KÖNYVTÁR

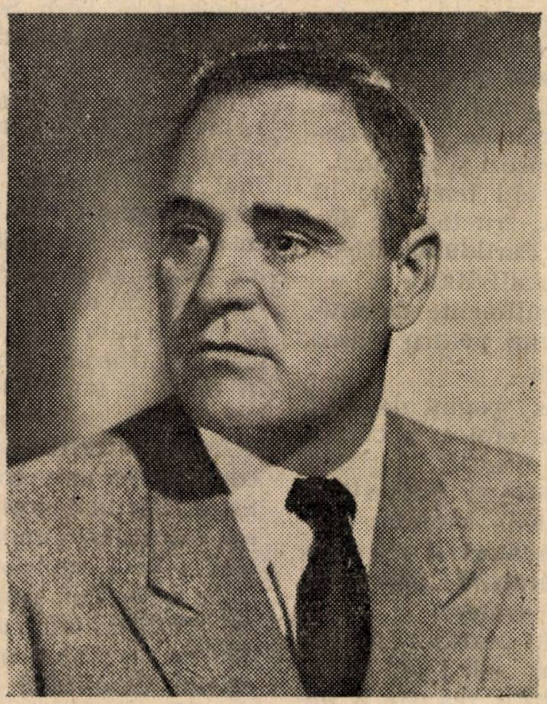
A TREIZECEA ANIVERSARE A PARTIDULUI

DE

ŞTEFAN PAVEL
MINISTRUL GOSPODĂRIEI SILVICE

In ziua de 8 Mai 1951, întreg poporul muncitor a sărbătorit împlinirea a 30 ani dela înfiinţarea Partidului Comunist Român, detaşamentul de avangardă al clasei muncitoare din ţara noastră.

In cinstea acestei măreţe zile, muncitorii din uzine, fabrici şi de pe şantiere, au organizat desfăşurarea de largi întreceri socialiste şi au afirmat hotărîrea lor fermă şi patriotică de a împlini Planul pe anul 1951 cu mult înainte de termen, prin mobilizarea resurselor interne ale întreprinderilor, prin economii cât mai mari şi mai ales prin aplicarea şi extinderea tehnicei sovietice, cea mai avansată din lume.



Tovarăşul Gh. Gheorghiu-Dej

Partidul Comunist din România a luat fiinţă într'o epocă de mari frământări. Elementele revoluţionare din vechiul partid socialist, închegate în grupuri comuniste, sub influenţa puternică a Marei Revoluţii Socialiste din Octombrie şi a gloriosului Partid al lui Lenin şi Stalin, încă din anul 1918 au început să activeze, organizând şi mobilizând muncitorimea în lupta împotriva exploatării capitaliste.

După represiunea sângeroasă din 13 Decembrie 1918 şi după greva generală din 1920 — când s'a demascat atitudinea trădătoare a unor conducători socialişti ca Mirescu şi Flueraş, lachei ai burgheziei — clasa muncitoare din România a verificat prin propria sa experienţă, nevoia existenţei unui partid marxist-leninist.

Din iniţiativa grupurilor comuniste, la 8 Mai 1921 a fost convocat Congresul Partidului Socialist care, cu o majoritate zdrobitoare, a votat afilierea la Internaţionala Comunistă, a alungat din Partid elementele social-democrate duşmănoase şi a întemeiat Partidul Comunist din România. Eveniment de o covârşitoare importanţă istorică în istoria clasei noastre muncitoare, Partidul Comunist din România fiind în acel moment singura forţă politică care a înălţat steagul a tot biruitor al lui Lenin şi Stalin, împotriva exploatării muncitorilor şi ţăranilor săraci şi a imperialismului înrobitor, pentru independenţa naţională, pentru prietenia cu Ţara Socialismului, pentru democraţie, socialism şi pace.

Partidul Comunist din România a luptat dela început pentru refacerea unităţii proletare fărămiţată de foştii conducători socialişti trădători care, după anul 1921, au constituit un partid socialist de dreapta, unealtă a burgheziei.

Dela primii paşi făcuţi în arena luptelor politice, Partidul a luptat cu consecvenţă pentru apărarea intereselor imediate ale clasei muncitoare, a luat cu fermitate şi consecvenţă revoluţionară, conducerea luptei clasei muncitoare împotriva exploatării şi asupririi naţionale.

Partidul Comunist din România a condus lupta dârză contra politicii economice burghezo-moşiereşti, demascând-o ca o politică de trădare a intereselor ţării.

Din această cauză, reacţionarii care cârmuiau ţara şi-au îndreptat toată furia lor împotriva Partidului şi în anul 1924 l-au pus în afara legii, Partidul fiind nevoit să lucreze în ilegalitate şi să organizeze conspirativ lupta contra burgheziei în ţara noastră.

Sub conducerea Partidului s'au desfăşurat între anii 1924 şi 1929 marile greve muncitoreşti din Valea Mureşului, Oradea, Arad, Bucureşti, Valea Jiului şi răscoalele ţărăneşti.

La 15 August 1931, apare în ilegalitate primul număr din „Scânteia", iar în anul 1932, la al V-lea Congres al Partidului, s'au demascat pregătirile de război anti-sovietic ale re-

gimului burghezo-moşieresc. Tot Partidul a condus grevele petroliştilor şi CFR-iştilor din Ianuarie şi Februarie 1933 sub îndrumarea neînfricatului conducător comunist, tovarăşul Gh. Gheorghiu-Dej.

Sunt vii în inimile milioanelor de oameni ai muncii din ţara noastră nume ca acelea ale lui Ilie Pintilie, Petre Gheorghe, Filimon Sârbu, Pompiliu Ştefu, Elena Pavel, Constantin David şi mulţi alţi eroi educaţi şi călîţi de Partid, care au dat dovadă că au ştiut să lupte sub steagul socialismului, să învingă duşmanul în propria lui casă.

Urmând învăţătura lui Lenin şi Stalin, Partidul a luptat pentru realizarea alianţei clasei muncitoare cu ţărănimea muncitoare şi a organizat prietenia dintre poporul muncitor român şi masele muncitoare ale naţionalităţilor conlocuitoare.

In frunte cu conducătorii săi iubiţi, tovarăşii Gheorghe Gheorghiu-Dej, Ana Pauker, Vasile Luca, Teohari Georgescu, Partidul a luptat cu patriotism împotriva burgheziei şi moşierimii, a jafului nesăţios al monopoliştilor şi a transformării ţării noastre într'o colonie a imperialiştilor americani, englezi, francezi şi germani.

Transformând în universităţi temniţele în care erau ferecaţi, toţi aceşti fruntaşi au dus mai departe munca şi lupta Partidului, asigurându-i continuitatea şi combativitatea şi insuflând clasei muncitoare sentimente de dragoste şi devotament nemărginit pentru marea Ţară a Socialismului victorios.

Partidul nostru a înscris pagini de înalt patriotism prin activitatea sa eroică în cursul celui de-al doilea război mondial, luptând împotriva hoardelor hitleriste şi protestând în contra dictatului dela Viena acceptat slugarnic de reprezentanţii trădători ai partidelor burghezo-moşiereşti — arătând poporului român calea ce trebue să o urmeze.

Partidul a mobilizat pe toţi patrioţii în lupta de eliberare naţională de sub jugul hitlerist pentru doborîrea dictaturii fasciste a lui Antonescu şi ieşirea României din războiul anti-sovietic.

In urma strălucitelor victorii istorice ale Marii şi invincibilei Armate Sovietice, Partidul a iniţiat şi organizat actul dela 23 August 1944, făcând posibilă întoarcerea armelor împotriva imperialismului hitlerist.

După 23 August 1944, reforma agrară, stabilizarea monetară, smulgerea puterii de Stat din mâinile clasei exploatatoare, înlăturarea monarhiei şi proclamarea Republicii Populare Române, votarea noii Constituţii, realizarea naţionalizării principalelor mijloace de producţie, urmate de reformele structurale ale noilor organizaţii de Stat, au constituit tot atâtea victorii ale clasei muncitoare, realizate din iniţiativa şi sub conducerea Partidului nostru. Toate acestea au făcut posibilă îndeplinirea înainte de termen a celor două Planuri anuale de Stat 1949 şi 1950, elaborarea şi punerea în executare a primului nostru Plan Cincinal, a Planului de Electrificare a ţării şi mecanizare a agriculturii, de transformare socialistă a agriculturii, toate menite a pune baza construirii Socalismului în scumpa noastră Patrie.

Construirea de uzine şi fabrici, hidrocentrale şi căi ferate, tractoare şi utilaj, Canalul Dunăre-Marea-Neagră, Combinatul Poligrafic „Casa Scânteii", vor schimba faţa ţării.

Dar aceste înfăptuiri măreţe nu ar fi posibile fără ajutorul frăţesc multilateral şi desinteresat al Ţării Socialismului, pavăza suveranităţii şi independenţii noastre naţionale.

Exemplul viu şi grăitor de ceea ce se poate înfăptui într'un regim socialist, îl găsim în realizările Marii noastre prietene şi aliate, de unde ne-a venit îmbucurătoarea veste că primul Plan Cincinal postbelic din U.R.S.S. a fost îndeplinit înainte de termen, fapt care înseamnă o lovitură puternică dată guvernelor ţărilor imperialiste, ale căror popoare văd limpede că marea familie a ţărilor Socialismului biruitor şi a ţărilor de democraţie populară construeşte pentru pace şi prosperitate, în timp ce imperialiştii se pregătesc pentru provocarea de noi războaie.

Apărător credincios al cuceririlor poporului, educator şi unic conducător al clasei muncitoare, Partidul nostru a ştiut să insufle tuturor oamenilor muncii din ţara noastră dragostea de a contribui la munca de construire a Socialismului, pentru întărirea lagărului păcii. Entuziasmul cu care au răspuns milioanele de oameni ai muncii din ţara noastră la Apelul Consiliului Mondial pentru încheierea unui Pact al Păcii, dovedeşte politica sinceră pe care o duce Partidul nostru pentru a apăra pacea şi a asigura un viitor fericit copiilor noştri.

Sărbătorind gloriosul drum parcurs de Partidul nostru, noi ştim că în lupta pentru apărarea păcii şi independenţei ţării noastre, chezăşia victoriilor noastre, este prietenia de nesdruncinat cu Uniunea Sovietică, bastion al Păcii şi libertăţii popoarelor, condusă de genialul învăţător al oamenilor muncii din lumea întreagă, I. V. Stalin.

SCOPUL SCINDĂRII MINISTERULUI SILVICULTURII INDUSTRIEI LEMNULUI ŞI HÂRTIEI

DE

MIHAI SZUDER
CONSILIER MINISTERIAL

In Buletinul Oficial al R.P.R. Nr. 41 din 6. IV. 1951, a apărut Decretul Nr. 30 pentru desfiinţarea Ministerului Silviculturii, Industriei Lemnului şi Hârtiei, şi pentru înfiinţarea Ministerului Gospodăriei Silvice şi a Ministerului Industriei Lemnului, Hârtiei şi Celulozei.

Aceste două Ministere au sarcini distincte şi atribuţii precise în cadrul economiei naţionale.

Decretul din 6 Aprilie înfăptueşte dorinţa oamenilor muncii din ambele sectoare — care s'au desvoltat în colaborare şi sprijin reciproc şi au ajuns la maturitate — de a se conduce singure fără ca desvoltarea unuia să provoace prejudicii celuilalt. Şi aci trebue să recunoaştem, că industria lemnului a luat o desvoltare foarte mare depăşind gospodăria silvică, lucru ce nu este admisibil într'o ţară în care toate bunurile aparţin poporului muncitor.

Dela 23 August şi până astăzi, clasa muncitoare din R.P.R., condusă de Partid, a luat o serie întreagă de măsuri tehnico-organizatorice, conform cu necesităţile şi desvoltarea politico-economică a patriei noastre, pentru îmbunătăţirea cantitativă şi calitativă a muncii în sectorul industriei lemnului şi pentru îmbunătăţirea regenerării şi pazei pădurilor noastre, măsuri care aveau menirea de a lichida încet dar sigur anarhia din aceste sectoare, măsuri care aveau ca scop de a lichida cu mentalitatea nejustă moştenită dela vechile orânduiri şi înrădăcinată de veacuri în concepţia unora, că pădurea este un bun care se poate exploata, brăcui, păşuna şi chiar incendia în interesul câtorva indivizi, fără să se ţină cont că această bogăţie este unul din elementele desvoltării industriei noastre grele, este unul din izvoarele de bogăţie şi bunăstare a întregului popor; deci, este un bun naţional, care trebue să fie gospodărit în interesul întregului popor cu cea mai mare grijă şi cu raţionament.

Astăzi, când în faţa oamenilor muncii stă măreaţa sarcină de a construi bazele socialismului de mâine, se impune mai mult ca oricând necesitatea unei împărţiri juste a sarcinilor, atribuţiilor, precum şi a răspunderii în aşa fel ca fiecare să poată da maximum de randament. Regimul nostru de democraţie populară a dovedit superioritatea economică şi politică prin fapte şi în acest domeniu oamenii muncii din ţara noastră au arătat că ştiu să gospodărească şi să construiască fără burghezie şi împotriva ei. Acest lucru îl confirmă noile fabrici construite în sectorul lemnului : fabricile de cherestea din Stâlpeni, Băbeni, Telega, Fălticeni, Orăştie, combinatul Vatra Dornei, precum şi dotarea cu maşini şi utilajele moderne a fabricilor existente. Niciodată în istoria ţării noastre nu s'au produs cantităţi atât de mari de produse lemnoase ca acum. Ţara noastră, care în trecut producea lemn de foc şi cherestea şi importa produse lemnoase finite, astăzi produce produse finite atât pentru necesităţile interne cât şi pentru export, cherestea, doage, butoaie de bere, furnir, placaje, panele, hârtie, case prefabricate, mobilă, material de construcţii, ş. a. Dar, pentru a putea menţine acest măreţ ritm de exploatare şi industrializare a lemnului, avem nevoe de cantităţi imense de masă lemnoasă, avem nevoe de păduri de calitate superioară. Avem nevoie de păduri cu arbori sănătoşi, nebrăcuiţi, neatacaţi de insecte sau incendii. Avem nevoe de păduri atât pentru construirea industriei grele cât şi pentru ameliorarea terenurilor degradate, stingerea torenţilor, perdele de protecţie ş. a. Avem nevoe de lemn nou, dar avem şi o datorie de cinste, să asigurăm generaţiile viitoare cu acest material atât de preţios şi necesar omului.

Având în vedere sarcinile măreţe ce revin sectorului silvic şi celui al industriei lemnului, în primul Plan Cincinal al R.P.R. şi perspectivele de desvoltare a ambelor sectoare, precum şi importanţa lor în economia naţională, Partidul şi Guvernul au luat hotărîrea de a da sprijin desvoltării ambelor sectoare, desfiinţând Ministerul Silviculturii, Industriei Lemnului şi Hârtiei şi înfiinţând cele două Ministere.

Prin însăşi numele Ministerului Gospodăriei Silvice, se desprind în mod precis şi limpede sarcinile şi atribuţiile sectorului silvic, sarcini cari au ca scop : realizarea planului sectorului silvic, conform legii planului de Stat aprobat de Guvern ; refacerea pădurilor şi împădurirea terenurilor degradate afectate fondului forestier ; paza pădurilor şi ridicarea productivităţii lor ; asigurarea cu material lemnos a economiei naţionale conform planu-

lui de Stat; elaborarea de norme tehnice de ocrotire şi desvoltarea fondului de vânătoare şi de pescuit în apele de munte, precum şi delimitarea zonelor de refugiu a vânatului; participarea efectivă la lucrările de împăduriri înafara fondului forestier, prin colaborare cu Ministerele, Intreprinderile sau Organizaţiile interesate (electrificare, agricultură etc.); combaterea eroziunii solului din zona pădurilor şi colaborarea cu Ministerele respective pentru punerea în valoare a terenurilor agricole neproductive şi prin lucrări silvice; organizarea evidenţei fondului forestier al R.P.R., precum şi rentabilizarea sectorului silvic printr'o gospodărire mai raţională, mai justă a pădurilor.

Aceste măreţe sarcini trasate de Partidul şi Guvernul Patriei noastre, ilustrează mai bine ca orice voinţa de neînfrânt a clasei muncitoare din ţara noastră, de a construi în mod conştient şi organizat, bazat pe experienţa şi cu ajutorul neprecupeţit al Uniunii Sovietice, temelia de nezdruncinat a păcii, temelia viitoarei orânduiri sociale, orânduirea socialistă.

CONGRESUL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A TEHNICIENILOR

CONSILIUL CENTRAL A. S. T. COMUNICĂ:

Pentru zilele de 27—28—29 şi 30 Mai a. c. se convoacă la Bucureşti Congresul Asociaţiei Ştiinţifice a Tehnicienilor din R. P. R.

Comitetele cercurilor A. S. T. din întreprinderi vor convoca adunările generale ale membrilor Asociaţiei în care se vor alege comitetele cercurilor şi delegaţii pentru conferinţele subfilialelor.

Conferinţele subfilialelor vor alege comitetele lor şi delegaţii la conferinţele filialelor.

Conferinţele filialelor A. S. T. vor alege comitetele de filială şi delegaţii la Congresul A. S. T.

Vor fi aleşi ca delegaţi la Congres ingineri şi tehnicieni fruntaşi în producţie precum şi muncitori inovatori şi maiştri care prin realizările lor au dovedit o reală preocupare pentru progresul tehnicei.

Lucrările Congresului trebue să constitue punctul de plecare pentru înfăptuirea unei cotituri hotărîtoare în desvoltarea activităţii Asociaţiei Ştiinţifice a Tehnicienilor, care trebue să devină un factor de puternică mobilizare a inginerilor, tehnicienilor, inovatorilor şi fruntaşilor în producţie, la munca de însuşire a tehnicei, şi în primul rând a tehnicei sovietice, la lupta pentru îndeplinirea cu succes a Planului Cincinal şi a Planului de Electrificare, la lupta pentru apărarea păcii.

17 Aprilie 1951

SARCINILE SECTORULUI SILVIC IN LEGĂTURĂ CU PLANUL DE ELECTRIFICARE ŞI FOLOSIRE A APELOR

DE

ING. GH. BĂDESCU

II

AMELIORAREA REGIMULUI HIDROLOGIC PRIN LUCRĂRI DE IMPĂDURIRE

Examinând pădurea în raporturile sale cu apa, se constată că aceste două elemente naturale sunt strâns legate între ele găsindu-se mai întotdeauna împreună, atât pe crestele Carpaţilor, cât şi în pustiul Saharei. Iarna, zăpezile se topesc mai greu sub adăpostul pădurii, iar vara, frunzişul acesteia reţine o parte din apa ploilor. Ca urmare, apa ploilor căzând pe pământ, timp mai îndelungat, *are vreme* şi mai ales *are unde* să se infiltreze.

Solul afânat al pădurii, frunzele moarte, rămurelele şi vreascurile sale alături de miliardele de microorganisme din litiera şi din solul acoperit cu pădure, reţine ca un burete aproape întreaga cantitate de apă din ploi şi zăpezi. Pe suprafaţa solului în raport cu panta şi numai pentru ploile care depăşesc 2 mm pe minut de precipitaţiuni, se scurge liberă numai partea ce întrece capacitatea maximă de înmagazinare în stratul vegetal şi în sol.

Pădurea diminuează şi frânează deci scurgerea liberă a apei pe suprafaţa solului.

Autorul sovietic A. D. Dubah stabileşte pentru solul acoperit din pădure, având o pantă 10—30%, un coeficient de scurgere de 21%, iar A. A. Molcianov precizează că scurgerile de pe terenurile împădurite reprezintă abia 14% din volumul scurgerilor din terenul arabil.

Apele reţinute se evaporează în parte în atmosferă de pe litiera şi coronamentul arboretelor. Restul se înmagazinează în sol. Această fină înmagazinare a apei în sol, cu o capacitate de peste 10 000 m³ apă/ha anual, nu poate fi înlocuită cu nimic altceva. Apa înmagazinată în marele rezervor natural al pădurii este păstrată în sol ca o rezervă pentru vremuri de lipsă. O parte din această apă este eliberată în atmosferă prin funcţiunile fiziologice ale arborilor (transpiraţie, evaporare) prin care pădurea, producând masă lemnoasă, consumă circa 300—400 mm din precipitaţiile anuale.

O altă parte din apa înmagazinată în solul acoperit cu pădure este readusă la suprafaţă prin numeroase izvoare care se întâlnesc la tot pasul în pădurile noastre. Pentru interesele amenajării integrale a apelor, o caracteristică importantă a acestor izvoare este aceea că ele au un debit bogat şi în majoritatea cazurilor, constant.

Din lipsa pădurii, apele din precipitaţiuni nu se mai infiltrează şi nu se mai înmagazinează în sol decât într'o măsură mult mai redusă (14% după Molcianov).

Ca urmare, apele ploilor bogate, unindu-se unele cu altele în şuvoaie din ce în ce mai mari,

Fig. 8. — Despăduririle de pe munţi şi dealuri expun şesul la inundaţii. Comuna Rupea — inundată de apa văii Cohalmului.

capătă un *caracter torenţial*. Scurgându-se vijelios spre văi, apele produc eroziuni în solul descoperit.

Se formează astfel râpi, ponoare şi *torenţi*, care la ape mari, pornind din regiunile despădurite, duc cu ei milioane de metri cubi de aluviuni (nisipuri, pietrişuri, răgălii şi stânci întregi). Adesea apele acestor torenţi sunt atât de puternice, încât mătură într'o clipă, tot ce găsesc în cale, producând adevărate dezastre; distrug poduri, şosele şi căi ferate, înneacă sate, oraşe şi aşezări industriale; împotmolesc funduri de văi, lunci fertile, canale de irigaţii.

In urma exploatării capitaliste a pădurilor din munţii noştri, se înregistrează la mai toate râurile de interes energetic, foarte frecvente debite torenţiale însoţite de mari transporturi

aluvionare. De exemplu: La Râul Mare, studiat recent de eminentul geolog sovietic Gigauri, raportul debitului minim față de debitul maxim este de 1 la 100. La celelalte râuri: Jiul, Sadul, Argeș, Bistrița, situația este aproximativ aceeași, iar aluviunile aduse de marile viituri ale apelor ajung la volume care adesea depășesc multe sute de mii de m³.

Prin despădurire, factorul de echilibru — pădurea — a fost înlăturat. Solul a fost lipsit de scutul protector al pădurii, iar apa, pe care Docuciaev o caracterizează ca „un factor activ de construcție al solului", este transformată într'un factor mecanic de distrugere a lui.

Pe lângă caracterul lor torențial, în urma

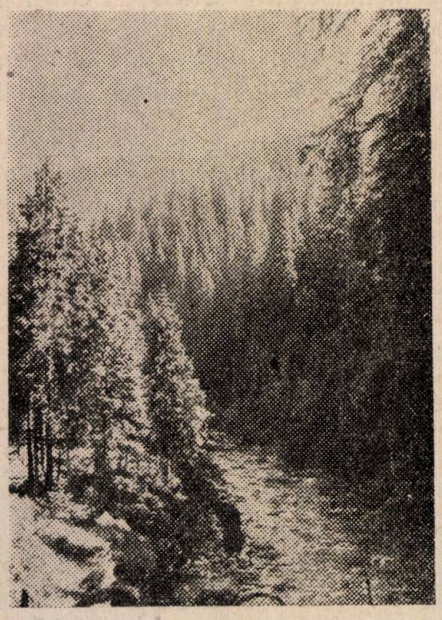


Fig. 9. — Intinderea pădurilor, buna lor repartiție și gospodărire, asigură bogăția și liniștea apelor.

despăduririlor, debitele acestor râuri s'au redus simțitor și aceasta dăunează intereselor de amenajare integrală, care reclamă debite de apă cât mai mari, atât pentru un potențial energetic ridicat, cât și pentru a spori posibilitățile de irigație a unor terenuri cât mai întinse. Așa după cum rezultă din constatările și datele dela noi din țară precum și din numeroasele lucrări din literatura tehnică sovietică (Dubah, Kocerga, Docuciaev, Costâcev, Williams, Bortchevici) pădurea este cel mai important *factor natural*, care în bazinele de interes energetic *asigură un regim hidrologic echilibrat*, un debit de apă bogat, fără manifestații torențiale și fără transporturi aluvionare.

Având în vedere aceste însușiri ale pădurii, se desprinde pentru sectorul de activitate silvică *sarcina de a ameliora prin lucrări de tehnică silvică regimul hidrologic actual*, cu caracter torențial, și de a îmbogăți debitul apelor din basinele ce formează obiectul Planului de Electrificare și folosire a apelor.

1. Din punct de vedere *tehnico-organizatoric*, prin studii la fața locului, va trebui pentru fiecare basin hidrografic supus amenajării integrale a apelor, să se stabilească următoarele:

a) *Procentul* pe care trebue să-l reprezinte suprafața păduroasă din basin față de aceea a basinului întreg. Acest procent variază după altitudinea medie, relieful regiunii, natura solului, particularitățile economico-sociale, etc. și poate avea două valori, și anume:

o valoare mai mare, circa 80% pentru *basinul din amontele barajului* de priză a apelor pentru folosirea lor în scopuri energetice;

și o valoare mai mică, circa 50—60% pentru restul *basinului din aval de baraj*, ale cărui ape, adăugate la acelea evacuate din uzinele hidroelectrice, vor fi folosite la irigații.

b) *Care sunt terenurile destinate împăduririi* pentru a se ajunge la procentul fixat. Acestea se vor indica *în concordanță cu planul de sistematizare* regională, adoptat pentru fiecare basin în parte;

c) *Care este tipul de arboret* corespunzător, în condiții optime, stațiunii locale și intereselor de amenajare hidroelectrică, fie că este vorba de *împăduriri propriu zise*, fie că este vorba de *perdelele de protecție, perdele filtrante*, determinându-se:

amestecul și proporția speciilor în compoziția arboretului;

metoda de pregătire a solului și metoda de creare a arboretului: plantații, semănături, etc.;

d) Care sunt *arboretele degradate* a căror compoziție și consistență trebue aduse la tipul de arboret stabilit;

e) *Ordinea de urgență* în care trebue executate lucrările propuse. Se desprind în acest sens patru categorii: lucrările de *urgența I-a*, pentru porțiunile supuse împăduririi din regiunea lacului de acumulare; *urgența II-a* pentru acelea din amonte de lac; *urgența III-a* pentru terenurile din aval de lac, care dau ape ce vor fi folosite la irigații și *urgența IV-a* pentru perdelele de protecție în terenurile supuse irigațiilor.

2. *Lucrări de executat.* In împlinirea sarcinii de ameliorare și de îmbogățire a debitului apelor, lucrările de stingere a torenților și împădurire a terenurilor degradate, dau cea mai mare contribuție. Aceste lucrări au fost menționate în articolul publicat în numărul precedent al acestei reviste.

In plus, ca *lucrări de împădurire*, potrivit celor menționate anterior, va trebui să se mai execute următoarele lucrări:

a) *Împăduriri în perimetrul de protecție* din jurul golurilor alpine, adică din partea superioară a basinelor de recepție ale torenților, unde precipitațiile anuale sunt maxime și unde pentru acest motiv, împăduririle au cea mai mare eficacitate asupra regimului hidrologic. Rolul acestor împăduriri este de a regulariza scurgerea apelor spre văile cu caracter torențial și de

a asigura prin infiltrare, alimentarea permanentă şi constantă a izvoarelor;

b) *Impăduriri în suprafeţele exploatate şi neregenerate* în porţiunile defrişate sau incendiate, ca şi în locurile goale (poeni şi goluri) a căror împădurire este necesară pentru scopurile de amenajare hidroelectrică;

c) *Impăduriri în zonele de consolidare ale perîmetrelor* de ameliorare. Rolul lor este de a stăvili procesul de eroziune a coastelor desgolite de vegetaţie şi de a reda solului scutul protector al vegetaţiei forestiere;

d) *Impăduriri în zonele de centură* de jur împrejurul lacurilor de acumulare. Rolul acestora este pe de o parte de a forma o zonă de protecţie în imediata apropiere a lacurilor de acumulare şi pe de alta de a da un aspect estetic regiunii înconjurătoare;

e) *Impăduriri cu scop de agrement* în parcurile satelor şi oraşelor ce se vor crea potrivit sistematizării regionale adoptate în basinele fiecărei hidrocentrale;

f) *Impăduriri de protecţie* în jurul instalaţiilor industriale şi a căilor de comunicaţie care se vor construi;

g) *Impăduriri pentru crearea perdelelor de protecţie* (perdele filtrante) în scopul protejării

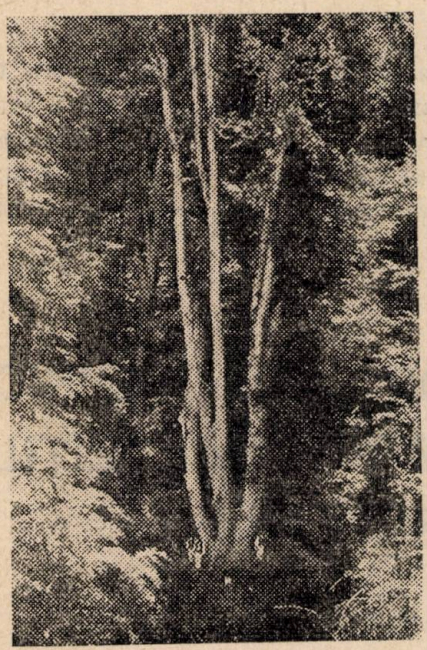


Fig. 10. — Paltin de munte de dimensiuni gigantice (2,50 m diametru, 35 m înălţime) produs al unei păduri bine conservate. Comuna Sălătruc, Jud. Argeş.

terenurilor agricole destinate a fi irigate. Aceste lucrări se fac în colaborare cu Ministerul Agriculturii.

Suprafaţa totală împădurită prin aceste categorii de lucrări, va trebui să reprezinte *procentul de împădurire stabilit* pentru basin.

In felul acesta va putea fi dusă la bun sfârşit sarcina ce revine sectorului silvic de a interveni, cu marile posibilităţi pe care le are pădurea, pentru stabilirea regimului hidrologic echilibrat.

ADAPTAREA UNUI REGIM DE PROTECŢIE PENTRU CULTURA ŞI EXPLOATAREA PĂDURILOR ÎN BAZINE

Pentru ca pădurea să-şi exercite rolul său de protecţie a solului şi a apelor, de ameliorare a regimului climatic şi hidrologic în basinele de interes energetic, este nevoie ca *permanenţa stării de împădurire* şi buna igienă a pădurii

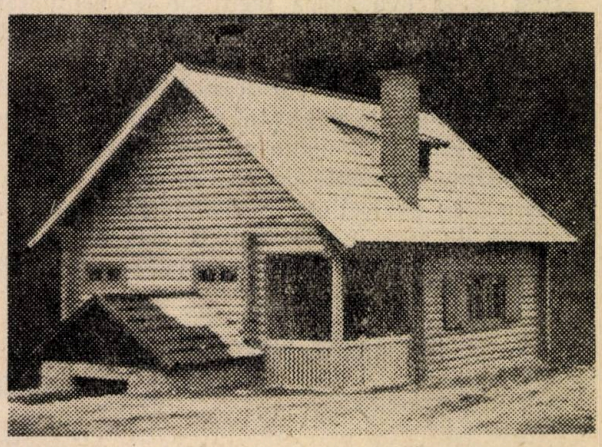


Fig. 11. — Casa incubatoarelor la Păstrăvăria Covasna, construită de Ministerul Silviculturii, Industriei Lemnului şi Hârtiei, în anul 1950.

din aceste basine să fie bine asigurate. Pentru aceasta, cultura şi exploatarea pădurii, vor trebui practicate după sisteme care să nu atragă despădurirea terenului şi care să aibă la bază regenerarea pe cale naturală. Acest regim de protecţie pare a rezulta numai din aplicarea tăierilor de *codru grădinărit pentru foioase* şi din aplicarea *tăierilor în benzi înguste pentru molid* (fig. 10).

Stabilirea şi aplicarea acestui regim de protecţie este o altă sarcină a sectorului de activitate silvică. In acest domeniu soluţiile problemei sunt principial studiate şi acestea trebue aplicate potrivit situaţiilor fiecărui basin în parte.

AMENAJĂRI PISCICOLE

In urma exploatărilor devastatoare din trecut, odată cu apa izvoarelor de munte, peştele care popula aceste ape, s'a împuţinat sau a dispărut cu totul.

Refăcându-se vegetaţia în basinele hidrocentralelor, izvoarele îşi vor recăpăta apa, iar lacurile de acumulare vor constitui şi ele imense rezerve de apă, care pot fi amenajate şi din punct de vedere piscicol (fig. 11).

Asigurându-se liniştea şi stârpindu-se braconajul, stocurile de peşte şi în special salmonizii se vor reface, căci hrana se va găsi din abundenţă pe fundul lacurilor ce se vor întinde peste mii de hectare suprafaţă.

Sarcina sectorului silvic în acest domeniu de activitate este de a asigura producţia piscicolă, exploatarea ei raţională şi valorificarea ei rentabilă.

Pentru aceasta sunt necesare următoarele măsuri :

a) Cu ocazia efectuării lucrărilor transversale de stingere a torenţilor, să se amenajeze *locuri de trecere* pentru ca circulaţia peştelui în susul şi în josul râurilor şi afluenţilor acestora să fie posibilă ;

b) Să se amenajeze locuri de refugiu în jurul vanei de fund dela barajul de captare a apelor, astfel ca la evacuarea lacurilor de acumulare, peştele să nu fie strivit de presiunea şi viteza mare pe care o au apele cu această ocazie ;

c) să se pună capăt *braconajului,* să se interzică cu severitate pescuitul în zone şi epoci nepermise, cu instrumente necorespunzătoare; să se respecte măsurile de protecţie;

d) să se perfecţioneze *metodele de pescuire,* care să fie adoptate la situaţia specială a lacurilor din acumulare, unde pescuitul cu instrumente mobile este greu de aplicat din cauza fundului în care se găsesc corpuri străine de care se pot agăţa. Instrumentele statice sunt de preferat.

Ele trebue perfecţionate spre a se înlocui inconvenientele ce prezintă.

e) La nevoie se vor înfiinţa *păstrăvării,* prevăzute cu incubatoare speciale, pentru a se putea accelera pe cale artificială înmulţirea peştelui (fig. 11).

Sarcinile ce decurg din Planul de Electrificare a ţării şi folosire a apelor, deschid sectorului silvic un câmp de activitate vastă şi de grele răspunderi. Prin îndeplinirea acestor sarcini, sectorul silvic aduce în ansamblul lucrărilor contribuţia de mare preţ a pădurii, de care depinde în mare măsură realizarea Planului ca şi nestânjenita folosire a înfăptuirilor sale.

Conştienţi de răspunderea ce le revine şi pregătiţi corespunzător acestor măreţe sarcini, oamenii muncii din sectorul silvic au datoria de a contribui cu toată pricepere, cu munca şi cu puterea lor de creaţie, la această epocală realizare.

ИЗ ЗАДАЧИ ЛЕСОВОДСТВА, В СВЯЗИ С ПЛАНОМ ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СТРАНЫ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОД

Р е з ю м е

Рассматривая задачи, вытекающие из плана электрификации страны и использования вод, автор статьи указывает мероприятия, которые должно провести лесоводство, чтобы оказать свою помощь в деле осуществления этих задач. В продолжение статьи, опубликованной в предыдущем номере журнала, автор статьи обрисовывает работы по лесонасаждениям, производимые с целью улучшения гидрологического режима рек, останавливается на вопросах рыбоводства, а также на вопросах подготовки руководящих и инженерно-технических кадров.

IMPORTANŢA MĂSURILOR AGROTEHNICE IN PREVENIREA ŞI COMBATEREA PARAZIŢILOR CULTURILOR FORESTIERE

DE

ING. DR. **TH. RĂDULESCU**

Măsurile agrotehnice de protecţie şi profilaxie bazate pe teoriile avansate emise de Timiriazev, Williams, Miciurin şi Lâsenco, urmăresc obţinerea unui mediu cât mai favorabil desvoltării plantelor şi totodată necorespunzător desvoltării factorilor vătămători.

Se poate spune că agrotehnica este o ecologie şi a plantelor forestiere, cu ajutorul căreia se poate obţine şi prevenirea şi combaterea factorilor vătămători din terenurile de cultură, mai bine decât prin alte procedee *). Această ştiinţă porneşte dela principiul că condiţiile exterioare ale mediului înconjurător pot fi influenţate sau chiar schimbate după interesul culturii plantelor.

Astfel, silvicultorul întrebuinţând maşini şi instrumente agricole obişnuite, poate crea o anumită microclimă în stratul de aer care învălue puieţii, poate schimba calităţile hidrotermice şi chimice ale solului şi poate mări rezistenţa plantelor faţă de inamicii lor. Reglând astfel raportul dintre gazdă şi paraziţi, el previne desvoltarea şi înmulţirea în masă a paraziţilor.

1) *V. Ghimpu :* „Protecţia plantelor", 1950.

Printre măsurile agrotehnice care pot fi folosite cu succes în silvicultură sunt :

alegerea şi potrivirea speciilor în semănături şi plantaţii ;

adaptarea lucrării solului (desfundat, arat, ogor negru, praşile, culturi intermediare, etc);

combaterea buruienilor ;

întrebuinţarea anumitor îngrăşăminte.

Aceste măsuri agrotehnice sunt de natură profilactică şi mai puţin cu caracter curativ, în silvicultură fiind foarte greu şi foarte costisitor de executat măsuri curative.

Este interesant de examinat câteva din aceste măsuri agrotehnice şi rezultatele lor pozitive din punct de vedere al prevenirii şi combaterii paraziţilor vătămători culturilor forestiere.

I. Alegerea şi potrivirea speciilor în plantaţii şi semănături

Sunt cunoscute desavantajele pe care le crează masivele mari, uniforme, de aceeaşi specie şi vârstă, care înlesnesc atât înmulţirea în masă a factorilor patogeni — insecte, ciuperci cât şi calamităţile produse de incendii, doborîturi de vânt, rupturi de zăpadă, etc.

Alegerea speciilor deci, ca şi dozarea lor cum şi crearea de linii izolatoare şi perdele de producţie laterale, corespund în totul regulelor de protecţie şi trebue respectate cu stricteţe în lucrările de plantaţii, semănături şi regenerări naturale.

II. Adaptarea lucrării solului

Marea majoritate a agenţilor patogeni se desvoltă, se hrănesc şi se înmulţesc în sol. De aceea, factorii edafici sunt hotărîtori în ceea ce priveşte apariţia, înmulţirea lor în masă şi pagubele cauzate.

Prin lucrările agrotehnice, solul îşi schimbă calităţile fizice, gradul de umiditate şi temperatură şi într'o oarecare măsură şi pH-ul.

Condiţiile de viaţă ale organismelor fitopatogene, care trăiesc la suprafaţa solului sau în el, sunt schimbate temporar sau definitiv, prin prelucrarea solului, căci prin aceasta înlesnindu-se accesul şi desvoltarea diferitelor organisme care distrug paraziţii din sol cum este cazul cu : larvele de cărăbuş, omizile de pământ **(Agrotis** sp.) viermii de sârmă **(Elateridae),** aceştia pier.

Tot prin lucrarea solului se schimbă vegetaţia şi microclima, factori care au o mare influenţă asupra bolilor (bacterii şi ciuperci) şi insectelor, căci stârpindu-se buruienile se înlătură însăşi focarele de infecţie şi locul de refugiu al paraziţilor.

Prin arare-desfundare la una sau două casmale ca şi prin prăşire, amestecându-se straturile de pământ, se schimbă mediul natural şi convenabil paraziţilor care astfel sunt scoşi din adâncime, iar cei dela suprafaţă, sunt îngropaţi, fapt care nu le convine şi ca atare pier.

Însăşi operaţiunile mecanice ale acestor lucrări agrotehnice distrug mulţi paraziţi, prin piesele tăioase ale maşinilor şi uneltelor ca şi prin turtirea cuiburilor, galeriilor, etc.

Prin acoperire sub brazdă sunt stânjenite sau distruse multe omizi şi păduchii frunzelor mor în masă, iar ouăle altor insecte ca şi sporii şi fructificaţiile ciupercilor ce se desvoltă în stratul superior al solului (**Fusarium** sp. etc.) sunt distruse.

Prin răsturnarea brazdei sunt scoase la suprafaţă şi expuse razelor soarelui, vântului, uscăciunii, frigului, păsărilor etc., multe insecte — în special în stadiul de nimfă, când sunt foarte sensibile şi uşor distruse.

Facerea ogoarelor, — atât pe suprafeţele de odihnă din pepiniere, cât şi pe terenurile ce urmează a se semăna sau planta, precum şi pe cele destinate perdelelor de protecţie a câmpurilor, — pe lângă meritele sale pur culturale, are o mare importanţă şi din punct de vedere al prevenirii şi combaterii agenţilor patogeni.

Arăturile repetate în ogor negru (de toamnă, primăvară şi vară) precum şi cât mai multe prăşiri, făcute cu maşini şi unelte care fărâmiţează bine solul, sunt cele mai recomandabile din punct de vedere fitosanitar. După experienţa cercetătorilor sovietici, ogorul negru dublu, de primăvară şi vară, în terenurile infectate de cărăbuşi, poate distruge această insectă în proporţie de 60—70%.

Ca o exemplificare a importanţei fitosanitare a lucrărilor agrotehnice, se vor arăta pe scurt măsurile luate de tehnicienii sovietici pentru a rezolva cât mai repede problema împăduririi terenurilor situate în condiţii geografice diferite şi infectate de cărăbuşi *) :

1. Arătura de vară pe toată suprafaţa (Iunie-Iulie) ; grăparea (mobilizarea cu cultivatorul) toamna şi apoi primăvara înainte de plantare : îngrijirea plantaţiei pe toată suprafaţa, în primul an de trei ori, în al doilea an de două ori, în al treilea, odată.

2. In perimetre părăsite, ogor de Iunie cu arătură adâncă de 20—25 cm ; respectarea obligatorie a arăturii la sfârşitul lui Iulie, precum şi grăparea în primăvară ; îngrijirea plantaţiei pe toată suprafaţa, ca mai sus.

3. In zona de antestepă — ogorul negru de doi ani, cu pregătirea lui prin arătură la 18—20 cm adâncime, în prima decadă a lunii Mai, cu grăparea concomitentă ; repetarea arăturii în decada a doua şi a treia din Iunie la o adâncime de 20 cm ; la apariţia vegetaţiei erbacee, mobilizarea cu cultivatorul ; în al doilea an, aceeaşi prelucrare a solului. Îngrijirea plantaţiei, — prăşit de 5—6 ori în primul an, de 3—4 ori, în al doilea an, de 2—3 ori în al treilea an, iar câte odată până la încheierea masivului.

1) Ordonanţe, decizii şi ordine circulare cu caracter general despre organizarea protecţiei pădurilor U.R.S.S., 1941.

III. Combaterea buruienilor

Pe lângă înlăturarea concurenței directe pe care buruienile o fac plantelor forestiere — prin consumarea apei și a substanțelor hrănitoare din sol, umbrirea, etc. — stârpirea buruienilor înlătură și posibilitatea de desvoltare și înmulțire a multora din paraziții plantelor forestiere.

Buruienile pot servi pentru ciuperci, bacterii, insecte, rozătoare, torțel etc., drept hrană, refugiu, gazdă intermediară, etc.

Este destul să se amintească omizile de pământ (**Agrotis vestigialis** Roth și **Agrotis segetum** Schiff.), care rod atât rădăcinile cât și tulpina și frunzele tinerilor puieți ; aceste insecte își depun ouăle atât pe buruienile din jurul puieților cât și pe sol.

La fel este cazul cu viermii de sârmă (larvele gândacilor săritori din familia Elateridelor) precum și cu alte insecte, bacterii și ciuperci vătămătoare puieților.

Iată dece combaterea buruienilor în culturile forestiere se impune și din punct de vedere fitosanitar.

Cea mai eficace și ușoară stârpire a buruienilor se poate face **numai prin măsuri agrotehnice** și acestea sunt :

lucrarea bună a solului ;
ogorâtul (toamna, primăvara și vara) ;
prășirea repetată ;
plivitul radical și la timp ;
distrugerea buruienilor prin stropiri cu substanțe chimice (herbicide).

IV. Intrebuințarea de îngrășăminte organice și chimice

Utilizarea îngrășămintelor este de mare importanță în profilaxia și combaterea agenților patogeni și a insectelor vătămătoare plantelor forestiere.

Desvoltarea viguroasă a puieților, ca urmare a aplicării îngrășămintelor, sporește în general rezistența acestora, mărește capacitatea lor de restabilire după infecție sau atac și în fine, unele din îngrășăminte distrug chiar agenții patogeni.

Astfel, în ultimul timp, a apărut problema întrebuințării pe o scară tot mai mare a antisepticelor care fiind introduse în sol în doze mici fac să înceteze activitatea biologică a agenților vătămători ai culturilor, — stimulând activitatea microorganismelor folositoare, — întăresc mobilizarea substanțelor hrănitoare și exercită o influență favorabilă asupra substanțelor chimice din sol.

Cloropicrina, clorul, formalina, acidul clorhidric, sulfura de carbon, etc., îmbunătățesc cultura plantelor agricole, etc. [1]).

In gospodăria forestieră, aceste îngrășăminte organice și antiseptice sunt încă în curs de experimentare și ele pot fi folosite deocamdată numai în pepiniere.

1) *N. E. Decatov :* „Perspectivele de stimulare a desvoltării vegetației lemnoase prin tratarea chimică a solului", Lesnaia Promâșlenosti, nr. 6/1947.

ЗНАЧЕНИЕ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ В ТЕХНИКЕ ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫХ МЕР И БОРЬБЫ С ВРЕДИТЕЛЯМИ ЛЕСОНАСАЖДЕНИЙ

Резюме

В статье указаны агротехнические мероприятия, при помощи которых можно предупредить появление и размножение вредителей растений. Они состоят из соответствующего выбора древесных пород при лесопосадках и лесопосевах, способа обработки почвы, уничтожения сорняков и применения органических и химических удобрений.

QUERCUS VIRGILIANA TEN IN DOBROGEA DE NORD

DE

ASIST. UNIV. **I. DIMITRIU-TĂTĂRANU**
și ASIST. **S. OCSKAY**

In luna Iulie 1950 s'au identificat în regiunea masivului deluros al Dobrogei de Nord, la punctul Gâlma Mare, din apropierea satului Luncavița, numeroase exemplare de *Q. Virgiliana* Ten., specie a cărei prezență nu fusese încă semnalată în pădurile din Dobrogea de Nord.

Q. Virgiliana este un element central mediteranian cu răspândire în Italia, Peninsula Balcanică și Ungaria de Sud. In țara noastră, această specie a fost relativ recent semnalată (1), cu o răspândire sporadică în părțile sudice : Banat, Oltenia, Muntenia și Dobrogea (Regiunea Constanța) (7).

Q. Virgiliana se încadrează în seria *lanugi-*

nosae alături de *Q. pubescens* Willd. *(Q. lanuginosa* Lam.). După părerea monografilor genului *Quercus (4),* specia tipică s'ar găsi numai în Banat, în restul țării neexistând decât o bogată gamă de forme hibridogene între această specie și *Q. lanuginosa* (9).

O parte din materialul recoltat la Luncavița se încadrează perfect în var. *congestoides* Georg. et Mor. (Rev. Păd. 54 (1942) p. 100). Trebue să se menționeze că această varietate semnalată în câteva stațiuni din țară, apare ca o varietate unitară, bine definită științificește.

Numeroase alte exemplare de *Quercus* găsite la Luncavița alături de *Q. lanuginosa* și *Q. Virgiliana* din cauza caracterelor intermediare între cele două specii pe care le prezintă, ne îndreptățesc să credem că ne găsim în fața seriei hibridogene de care s'a amintit mai înainte, serie recent studiată de ing. S. Pascovschi (7).

Materialul din fig. 2 se apropie în ceea ce privește conformația și mărimea unora din frunze, numărul, forma lobilor și porozitatea, de *Q. Virgiliana* var. *Tenorei* (D.C.) Schw. f. *typica* (Posp.) Schwz. iar după forma și mărimea mugurilor lungimea pedunculului de *Q. lanuginosa* Lam. ssp. *lanuginosa* (Lam.) Schwz. var. *lanuginosa* (Lam.) Schwz. f. *pubescens* (Loud.) Schwz.

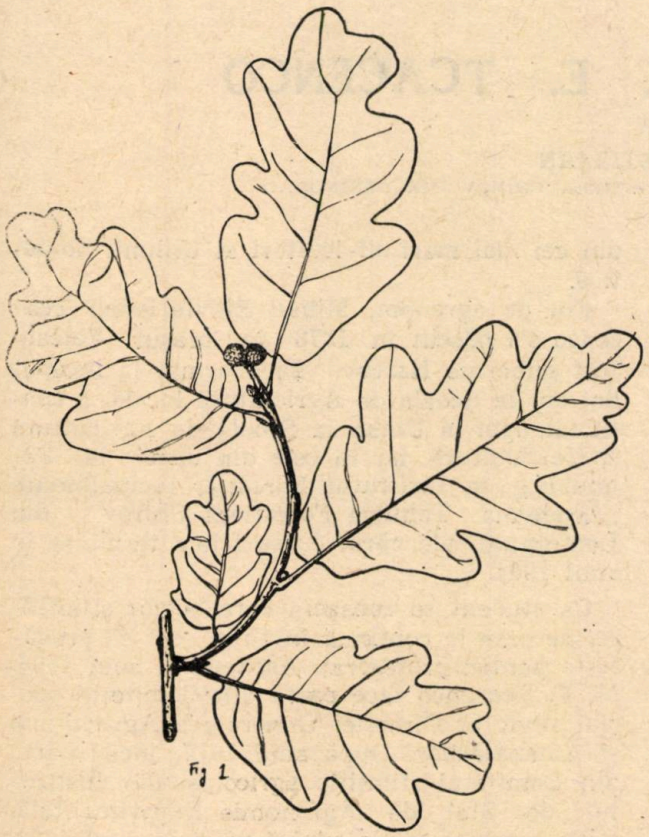


Fig. 1.

Până la stabilirea definitivă a unităților intermediare între aceste specii, materialul prezentând caracterele amintite s'a încadrat la *Q. lanuginosa* Lam. f. *pubescens* (Loud.) Schwz., în special pentru considerentul că în herbarul Institutului de Cercetări Forestiere, se găsește material perfect asemănător celui recoltat, care a fost încadrat de monografii genului *Quercus* la *Q. lanuginosa.*

Q. Virgiliana vegetează pe culmea Gâlmii Mari (Luncavița), alături de un mare număr de specii dintre care multe elemente balcanice

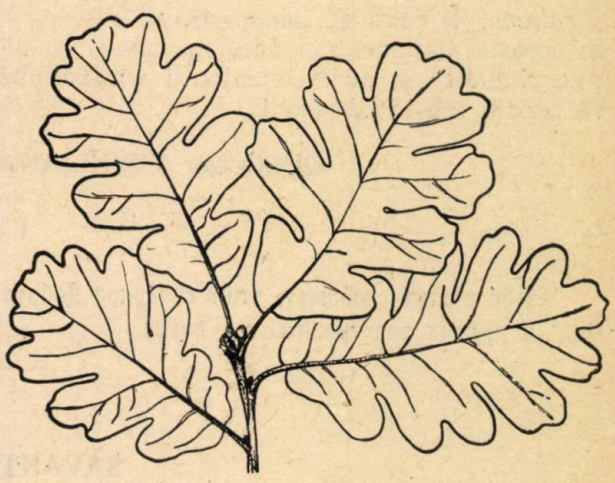


Fig. 2.

și submediteraniene, caracteristice pădurilor din Dobrogea. Astfel, dintre speciile lemnoase, s'au identificat :

Carpinus orientalis Mill.
Q. lanuginosa Lam.
ssp. *lanuginosa* (Lam.) Schwz.
var. *lanuginosa* (Lam.) Schwz.
f. *pinnatifida* (Gmel.) Schwz.
f. *pubescens* (Gmel.) Schwz.
var. *undulata* (Kit.) Schwz.
f. *glomerata* (Lam.) Schwz.
Sorbus torminalis L.
Pirus piraster (L.) Borkh.
Fraxinus Ornus L.
Viburnum Lantana L.
Cotinus Coggygria Scop.

Dintre plantele ierbacee mai abundente notăm:

Poa nemoralis L.*)
Allium Waldsteinii Don.
Asparagus verticillatus L.*)
A. tenuifolius Lam.*)
Loroglosum hircinum (L.) Rich.*)
Dianthus pseudarmeria M. B.
Potentilla argentea L.
Astragalus glycyphyllos L.*)
Onobrychis arenaria (Kit.) D.C.
Vicia pisiformis L.
Achillea coarctata Poir.
var. *heterophyla* Prod.

Identificarea speciei *Q. Virgiliana* și în Nordul Dobrogei extinde arealul speciei cunoscut

*) Plante de pădure : ele vegetează în stațiunea de față pe suprafețe mici, numai la umbra tufelor de stejar, formând fragmente de asociații de pădure. Celelalte plante indicate în listă se găsesc pe pajiștile din jur.

până în prezent în țara noastră, dându-se posibilitatea unei cunoașteri mai precise ecologice și staționale a speciei. Trebue notat că *Q. Virgiliana* poate forma arborele cu creștere excepțională și conformație asemănătoare gorunilor, în timp ce *Q. lanuginosa* nu se prezintă decât ca un arbore mijlociu sau arbustiv.

Pe viitor trebue să se urmărească dacă fenomenul de absorbire prin hibridizare a lui *Q. Virgiliana* de către *Q. lanuginosa* se observă și în această staţiune, sau dacă nu cumva condiţiile climatice și microclimatice îi vor permite să reziste acestei absorbiri.

BIBLIOGRAFIE

1. *Borza Al.*: Schedae ad „Floram Romaniae Exiccatam" Bul. Grăd. Bot. și Muz. Bot. Cluj, XXI/41.
2. *Brandză D.*: Flora Dobrogei.
3. *Camus A.*: Les Chênes I, II.
4. *Georgescu C. C.* și *Morariu I.*: Monografia stejarilor din România
5. *Georgescu C. C., Morariu* I. *și Cretzoiu P.*: Contribuţii la studiul speciilor de Quercus din România: *Q. Virgiliana* Ten.. Rev. Pădurilor (1942) p. 92—105
6. *Comarov V. N.*: Flora U.R.S.S., vol. V.
7. *Pascovschi S.*: Contribuţii la studiul succesiunilor vegetale în pădurile R. P R. (lucrare în manuscris, Bibl. I.C.E.F.).
8. *Schwarz O.*: Monographie der Eichen Europas unde des Mittelmeergebietes.

QUERCUS VIRGILIANA TEN В СЕВЕРНОЙ ДОБРУДЖЕ

Резюме

Автор статьи сообщает, что в Северной Добрудже выявлено много экземпляров „Quercus Virgiliana Ten" и других родственных им пород.

SAVANŢI SOVIETICI

★

PROFESORUL M. E. TCACENCO

DE

RADU STELIAN

STUDENT LA ACADEMIA TEHNICA FORESTIERA CHIROV DIN LENINGRAD

La 25 Decembrie 1950 a încetat din viaţă în plină activitate ştiinţifică și didactică savantul sovietic, profesorul M. E. Tcacenco *) unul din cei mai mari silvicultori ai Uniunii Sovietice.

Fiu de agronom, Mihail Elevferievici Tcacenco s'a născut în 1878 în oraşul Volcah, fost gubernie Harcov. El a urmat la început doi ani la Școala de Agricultură locală, a continuat apoi la Uman la Școala de Agricultură și Horticultură, iar în cele din urmă la Petersburg, la Institutul Forestier (actualmente „Academia Tehnică Forestieră Chirov", din Leningrad), ale cărui cursuri le-a terminat în anul 1904.

Ca student se consacră cercetărilor ştiinţifice, pe care le continuă în timp ce se pregăteşte pentru profesorat. Asistent în anul 1906, M. E. Tcacenco face parte din Comitetul special silvic al Direcţiei Generale a Agriculturii și Amenajărilor. După anul 1917, face parte din Comitetul ştiinţific agricol și din Institutul de Stat de Agronomie Experimentală, unde conduce secţia silvică până în anul 1929.

In această perioadă încheagă un colectiv de colaboratori cu care organizează și reface experimentarea silvică, colectiv care mai târziu va activa în cadrul Institutului Forestier depe lângă Academia de Ştiinţe a U.R.S.S. In anul 1919 este numit profesor, iar din 1921, până

*) După datele biografice publicate de N. V. Tretiacov în „Trudâ Lesotehnicescoi Academii", nr. 68/1950.

în clipa morţii sale, a fost conducătorul catedrei de Silvicultură generală dela Academia Tehnică Forestieră Chirov din Leningrad, cel mai înalt institut de învăţământ silvic din Uniunea Sovietică.

Cele peste 100 lucrări de specialitate publicate, dintre care unele fundamentale, având la bază metode originale de cercetare, au făcut ca numele prof. Tcacenco să fie cunoscut în cercurile silvice din lumea întreagă.

In lucrarea sa „Despre rolul pădurii în formarea solului" (1904—1906), demonstrează pe bază de experienţe degradarea solului sub influenţa pădurii. In cartea sa „Pădurile Nordului" (1906—1908) arată constituţia şi biologia pădurilor virgine nordice dând şi caracteristicele pinului nordic (**Pinus silvestris** L. ssp. **lapponica** Fr. şi arboretelor sale. Lucrarea „Pădurile, gospodăria silvică şi industria prelucrătoare a lemnului din U.S.A." conţine studiul speciilor lemnoase şi arborilor din America de Nord precum şi analiza condiţiilor naturale, istorice şi economice şi a felului de gospodărie silvică de acolo. Tot aici se dau şi indicaţii asupra unor specii americane a căror cultură este posibilă pe teritoriul U.R.S.S. In anul 1926, M. E. Tcacenco studiază cel dintâi factorii care influenţează succesul exploatărilor, legând raţional chestiunile de cultură cu cele de exploatare a pădurilor. In „Curăţirea pădurilor" pune bazele ştiinţifice, multilaterale ale acestei operaţiuni culturale. Deasemenea în lucrarea sa „Pădurile de păstrare a apelor şi de protecţie", aduce preţioase contribuţii la rolul hidrologic al pădurii.

Una din cele mai mari lucrări ale sale este însă manualul de „Silvicultură generală" publicat în anul 1939. In această lucrare, care depăşeşte cadrul unui manual obişnuit, într'un stil excepţional, prof. Tcacenco face analiza şi sinteza cunoştinţelor universale despre pădure, arătând contribuţia savantilor ruşi şi sovietici la desvoltarea ştiinţelor silvice. Este primul manual care conţine un capitol despre „Silvicultura în capitalism şi socialism".

După Marea Revoluţie Socialistă din Octomvrie, prof. Tcacenco şi-a legat munca ştiinţifică de rezolvarea problemelor practice isvorîte din trecerea gospodăriei silvice pe baze noi, socialiste. In combaterea concepţiilor idealiste ale silvicultorilor vechii şcoli (prerevoluţionare) şi în crearea noii şcoli silvice realiste sovietice, M. E. Tcacenco a depus o muncă neobosită, dând dovadă de o energie nesecată şi de o înaltă principialitate ştiinţifică.

In tot timpul vieţii sale a condus şi a participat la o serie de expediţii ştiinţifice care au ajutat la rezolvarea problemelor de gospodărie silvică în diferite raioane ale Uniunii Sovietice.

Sub directa conducere a prof. Tcacenco, colaboratorii săi au rezolvat problemele legate de cultura molidului, pinului silvestru, mesteacănului, plopului tremurător, aninului, cum şi problemele legate de mecanizarea exploatării şi regenerarea pădurii.

Desăvârşit pedagog, cunoscător al literaturii silvice mondiale, legând teoria cu practica, iubindu-şi meseria cu o căldură rar întâlnită, sădind în inimile studenţilor dragostea pentru pădure, M. E. Tcacenco era iubit de toţi cei ce-l cunoşteau. Incuraja desvoltarea spiritului de cercetare ştiinţifică al studenţilor, reuşind să promoveze din rândul lor, mulţi cercetători cunoscuţi. O parte a lecţiilor şi orelor practice M. E. Tcacenco le făcea în pădure, în mijlocul naturii, unde conducea cu multă pricepere excursiile.

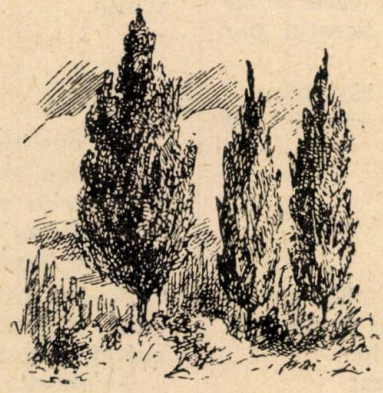
In tot timpul vieţii sale a fost un mare popularizator al silviculturii scriind broşuri, articole, ţinând conferinţe, comunicări la congrese ştiinţifice, dând consultaţii orale şi scrise pentru producţie, îndeplinind concomitent şi munci cu caracter obştesc.

In anul 1942, a devenit membru al Partidului Comunist (bolşevic) al Uniunii Sovietice.

Pentru serviciile sale a fost răsplătit cu ordinul „Steagul Roşu al Muncii", medalia „Pentru muncă eroică în Marele Război de Apărare a Patriei 1941—1945" şi alte medalii, diplome, acte de mulţumire şi premii.

M. E. Tcacenco a fost un model de savant comunist.

Dispariţia lui este o pierdere grea astăzi, când în cadrul marilor şantiere ale comunismului, elevilor săi, silvicultorilor sovietici, le revin sarcini atât de măreţe.



METODA CONTINUĂ IN EXPLOATĂRILE I.P.E.I.L.-REGHIN

DE

ING. I. CHIPER

Organizarea procesului de producţie al exploatărilor forestiere după noua metodă sovietică avansată de muncă — metoda continuă — constitue unul din factorii esenţiali pentru traducerea în fapt a sarcinilor trasate de Hotărîrea C. C. al P.M.R. şi Consiliului de Miniştri al R.P.R. din 3. 10. 1950, cu privire la îmbunătăţirea muncii în sectorul de exploatare şi industrializare a lemnului. Exploatarea parchetului nr. 3 „Mocirlosul" de pe Valea Gurghiului, din I.P.E.I.L. Reghin, este organizată după metoda continuă. Organizarea tehnică a şantierului de exploatare în baza principiilor preconizate de această metodă, a fost făcută de către un colectiv format din delegatul I.C.E.F., şeful exploatării, responsabilul cu brigăzile şi maistrul manipulant şef dela I.P.E.I.L. Reghin.

Prin organizarea întregului proces de producţie al exploatărilor forestiere, adică a celor 3 procese tehnologice: de recoltare, de scos şi apropiat şi de manipulare în depozitul intermediar, s'a realizat o metodă continuă de formă obişnuită (intermediară). Pentru aplicarea metodei a fost necesar să se execute o serie de lucrări care au condus la organizarea terenului şi a muncii.

I. Organizarea terenului

In vederea organizării terenului s'au executat:

a) Recunoaşterea terenului, prin cercetarea limitelor şi interiorului parchetului. Cu această ocazie s'au strâns şi datele necesare întocmirii planului de lucru al exploatării şi a determinării condiţiilor de lucru în care se găseşte parchetul. Caracteristicele acestui parchet sunt:

1. Felul arboretului: codru de răşinoase.
2. Compoziţia arboretului: 0,9 Mo+0,1 Fa:
3. Felul tăierii: tăiere rasă.
4. Suprafaţa: 15 ha.
5. Diametrul mediu: 38 cm.
6. Inălţimea medie: 29 m.
7. Consistenţa 0,8.
8. Volumul total comerciabil: 5 800 m³.
9. Felul exploatării: trunchiuri lungi.
10. Felul scosului: manual şi hipo.
11. Felul apropiatului: mecanizat.
12. Distanţa medie de scos: 300 m.
13. Distanţa medie de apropiat: 2 000 m.
14. Unelte şi maşini.

la recoltare şi corhănit, unelte manuale obişnuite;

la scos şi apropiat, mijloace hipo şi mecanice (tractoare KT — 12);

în depozitul intermediar, unelte manuale obişnuite:

la transport, vagoane c. f. f.

15. Instalaţiuni:

drumuri interioare de scos hipo;

drum de apropiat la rămpile de sortiment;

rămpi de încărcare;

16. Braţe de muncă:

brigăzi pentru toate procesele tehnologice.

17. Durata exploatării 20.I—20.III:

b) Alegerea traseelor de scos şi apropiat constând din 3 drumuri (două interioare dealungul pâraelor **I** şi **II** şi unul de apropiat cu tractoarele aşa cum se vede în schema alăturată);

c) Stabilirea locului pentru depozitul intermediar, la gura pârâului Mocirlosul pe unde trece linia de c.f.f.;

d) stabilirea amplasamentelor pentru baracamente, 3 bărăci de tip finlandez şi o ascuţitorie în apropierea parchetului; o baracă pentru 24 muncitori, o bucătărie, o remiză pentru tractoare şi un adăpost pentru carburanţi în apropierea depozitului intermediar:

e) Compartimentarea parchetului în două secţii ţinându-se seama de condiţiile care determină direcţii diferite de scoatere a materialului şi la postaţe (făşii) orientate pe linia de cea mai mare pantă, aşa cum se vede în schiţă.

II. Organizarea muncii

a) Constituirea formaţiilor de lucru.

Analiza structurii proceselor tehnologice, a mijloacelor de lucru, şi a caracteristicelor exploatării, au condus la constituirea a 4 brigăzi de lucru de formă simplă.

Pentru procesele de recoltarea lemnului a două brigăzi, compuse fiecare din 7 muncitori având următoarea repartizare pe operaţiuni:

2 doborîtori;

2 cepuitori ;

2 secționatori ;

1 alunecător.

Din această brigadă lipsesc cojitorii, deoarece lemnul se transportă cu coajă la fabrică.

La ambele brigăzi, un ascuțitor.

Pentru procesul de scos și apropiat, o brigadă compusă din următoarele echipe :

o echipă de corhănitori formată din 8 muncitori ;

o echipă de 4 muncitori pentru datul după vite ;

o echipă de 3—4 oameni cu 3—4 perechi de vite pentru apropiatul la drumul principal de tractoare ;

4 echipe formate din 3 muncitori (tractorist, aj. tractorist și legător), pentru toate un șef de coloană ;

o echipă de 2 muncitori pentru întreținerea drumurilor.

Pentru procesul de manipulare în depozit o o brigadă formată din 6 muncitori, care fac desprinsul dela tractoare, voltatul pe rampă și încărcatul în vagoane. La această brigadă se adaugă un muncitor cu o pereche de vite pentru repartizarea bușteni lor la rămpile respective de sortimente.

b) Modul de lucru al brigăzilor.

In schița alăturată se vede modul cum s'a organizat parchetul în secțiuni și postațe.

Cele două brigăzi dela recoltare încep lucrul în secțiunea I-a *(S. I.)* respectiv în postațele P_1 și P_2. După ce se termină recoltarea materialului în aceste postațe, trec în postațele P_3 și P_4 din aceeași secțiune.

Continuă apoi în postațele P_6 și P_5 *din* secțiunea II-a *(S. H.)*, urmând succesiv în restul postațelor.

Din postațele P_1 și P_2 ale secțiunei I-a, materialul e scos, după ce a fost recoltat în întregime direct dela cioată, de echipa de apropiat cu vitele pe un drum care merge dealungul *Pârâului I,* până la drumuri de tractoare KT-12.

Echipa de corhănitori începe lucrul în postațele P_3 și P_4 din secțiunea I-a după ce materialul a fost fasonat în întregime, continuând apoi succesiv în restul postațelor din secțiunea II-a în urma brigăzilor dela recoltare.

Echipa de apropiat cu vitele trece din P_1 și P_2 din secțiunea I-a la apropiatul până la drumul de tractor al materialului corhănit din postațele P_5, P_4, P_3, P_2 și P_1 din secțiunea II-a.

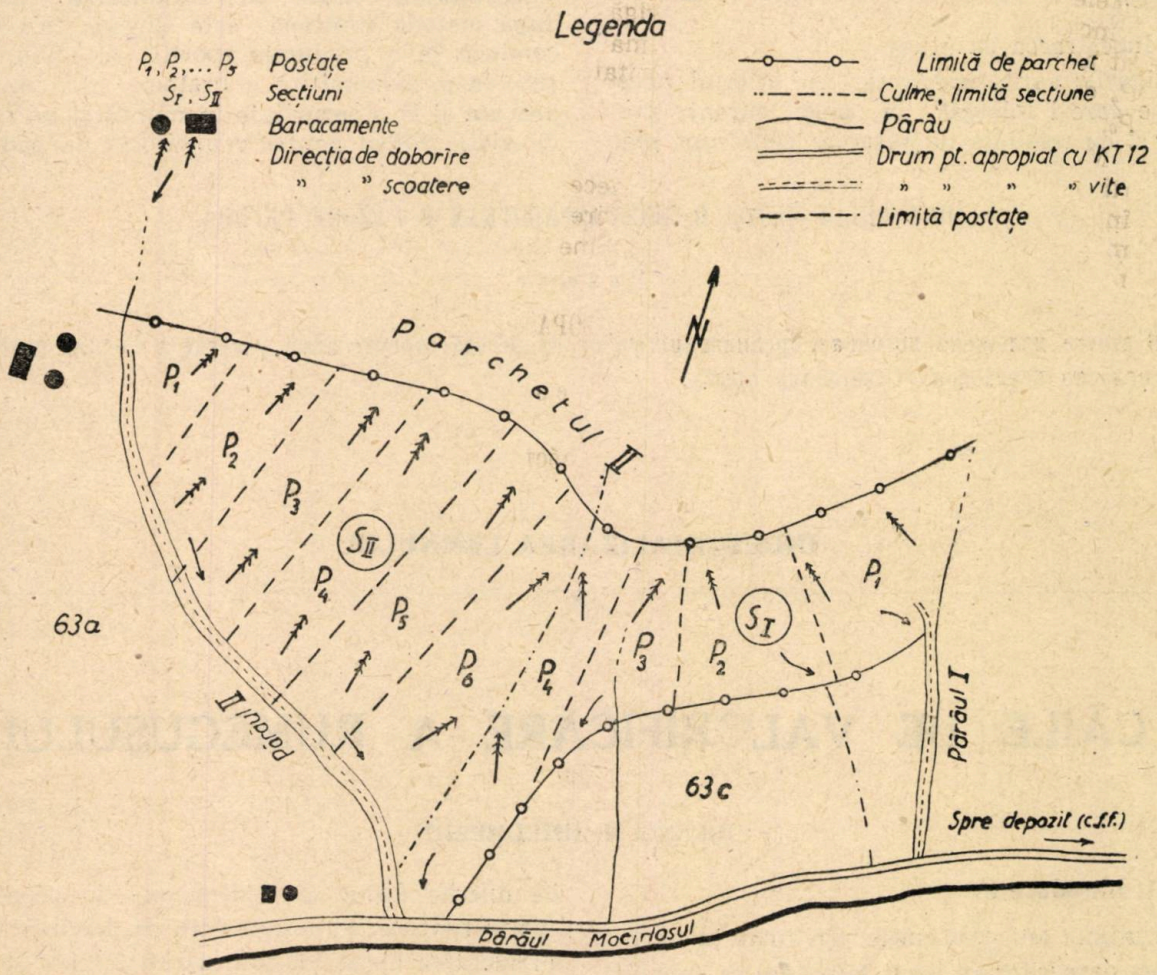


Fig. 1. — Schema de organizare a parchetului nr. 3. Mocirlosul. Exploatarea Lăpușna-I.P.E.I.L. Reghin.

Materialul recoltat din postațele P_3 și P_4 din secțiunea I-a și din postața P_6 din secțiunea II-a nu este apropiat cu vitele deoarece prin corhănire ajunge la drumul de tras cu tractorul.

Echipele de apropiat cu KT-12 încep lucrul în timp ce materialul recoltat din postațele P_1 și P_2 se apropie cu vitele la drumul principal și continuă cu apropiatul în depozit al materialului provenit din postațele P_3 și P_4 din secțiunea I-a, apoi cu cel din postațele P_6, P_5, P_4 din secțiunea II-a.

Munca se desfășoară astfel, încât muncitorii să nu se împiedice între ei și nici brigăzile între ele, respectându-se astfel disciplina în muncă, asigurându-se totodată și securitatea muncii.

c) Inzestrarea cu utilaj.

Brigăzile sunt înzestrate cu utilajul necesar pe care-l folosesc în mod curent precum și cu uneltele de rezervă, care sunt bine întreținute. Numărul necesar de unelte rezultă în urma unui calcul în care se ține seamă de numărul muncitorilor din fiecare brigadă și de felul operațiunilor pe care aceștia le execută.

Intreținerea uneltelor se face în ascuțitorie de către un ascuțitor.

d) Conducerea și urmărirea lucrătorilor.

Lucrările sunt conduse de maistrul manipulant șef și maistrul manipulant al parchetului. Materialul fasonat este recepționat zilnic, iar rezultatele se trec în grafice, care arată producția și productivitatea muncii precum și câștigul zilnic realizat de fiecare muncitor în parte .

Rezultatele arată că organizarea muncii după metoda continuă este singura cale care conduce la o producție sporită și îmbunătățită, la o economisire a brațelor de muncă precum și la o securitate în muncă și un nivel de viață ridicat pentru muncitorul de pădure.

ПОТОЧНЫЙ МЕТОД В ЛЕСОРАЗРАБОТКАХ В РАЙОНЕ РЕГИНА

Резюме

В статье изложена поточная организация работ на лесозаготовительном участке в Регине, внедряемая согласно передовому Советскому опыту.

INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI

★

CĂILE DE VALORIFICARE A RUMEGUȘULUI

DE

DR. ING. **N. GHELMEZIU**

1. Introducere

In ultimii ani problemele privitoare la valorificarea deșeurilor de lemn, între care se enumeră și rumegușul, au fost puse în țara noastră pe primul plan al atențiunii. Din probleme considerate, în general, ca speculațiuni teoretice, cunoscute în cercuri destul de restrânse, ele au devenit acum preocupări ale maselor largi din toate ramurile de producție. S'a ajuns, deci, la pregătirea condițiilor pentru trecerea la acțiuni concrete și rezultatele nu au întârziat a se arăta.

2. Proporția deșeurilor dela diferite prelucrări mecanice ale lemnului

Industria lemnului, datorită naturii procedeelor de prelucrare folosite, produce deșeuri de diferite forme și dimensiuni în proporție foarte ridicată. Spre deosebire de deșeurile dela prelucrarea metalelor prin așchiere, care se pot foarte ușor recupera prin simplă topire, deșeurile din lemn nu pot deveni produse valoroase decât prin procedee de transformare mai complexe și destul de costisitoare. In tabela 1 sunt date câteva cifre medii asupra proporției de deșeuri rezultate din diverse prelucrări ale lemnului. In aprecierea cifrelor ce se indică în diferite tabele pentru proporția deșeurilor la unele produse finite, trebue să se observe dacă ele sunt calculate față de lemnul brut sau față de cheresteaua considerată ca materie primă. Cifra totală a deșeurilor pentru asemenea produse se majorează, în cazul din urmă și cu

aceea privitoare la debitarea bușteniior în cherestea.

Tabela 1

Proporția deșeurilor la diferite prelucrări mecanice ale lemnului

Prelucrarea lemnului în :	Proporția deșeurilor %	Prelucrarea lemnului în :	Proporția deșeurilor %
Cherestea	33	Spițe, obezi și butuci pentru roți . . .	50
Scânduri geluite . .	8	Șindrilă	25
Furnire	25	Articole de sport, arme	35
Placaje	35	Instrumente pentru desenat și scris . .	20
Traverse	45	Instrumente muzicale	50
Tâmplărie de construcții	25	Lână de lemn . .	32
Mobilă	30	Jucării	55
Lăzi	22	Chibrituri	28
Parchete	35	Calapoade și șanuri	70
Modele pentru turnătorii	35	Articole de strungărie și sculptură .	35
Vagoane	35	Bastoane și mânere	18
Caroserii pt. autovehicule	50	Construcții de case și barăci . . .	3
Ambarcațiuni . . .	20	Lemn de mină . .	4
Avioane	40	Stâlpi	5
Mașini agricole . .	35		
Unelte	40		
Doage	40		

Din toată cantitatea de deșeuri produse la prelucrarea mecanică a lemnului, proporția cea mai ridicată (circa 4%) o reprezintă rumegușul. Cum rumegușul are caracteristici deosebite de ale celorlalte forme de deșeuri, pentru valorificarea lui sunt necesare procedee speciale sau adaptări corespunzătoare.

Cantitatea cea mai mare de rumeguș rezultă la debitarea bușteniior în cherestea. In medie, proporția de rumeguș față de volumul bușteniior se poate socoti circa 16%, cifră, care aplicată la volumul ce se taie anual în țara noastră, reprezintă o cantitate impresionantă de material lemnos. In greutate, se consideră că rezultă în medie circa 100 kg rumeguș la metrul cub de bușteni.

3. Măsuri pentru reducerea producției de rumeguș

In problema deșeurilor, două sunt direcțiile principale de acționare. Pe de o parte, e necesar să se acționeze pentru reducerea lor continuă, iar pe de alta, pentru găsirea metodelor și procedeelor de utilizare corespunzătoare.

Măsurile pentru reducerea proporției de rumeguș constau din ameliorarea utilajului și a procedeelor de lucru. Intrebuințarea pânzelor subțiri, cu ceapraz mic, aduce o reducere imediată a cantității de rumeguș. Din acest punct de vedere, mașinile de viitor sunt ferestraiele cu panglică. Dar, chiar la tăierea în gater se pot aduce însemnate îmbunătățiri. Grosimea pânzelor se poate reduce destul de mult. In condițiile de azi, numai prin micșorarea ceaprazului la mărimea strict necesară, se realizează o simțitoare reducere a cantității de rumeguș. Spre exemplu, micșorarea ceaprazului numai cu o zecime de milimetru înseamnă, în medie, o economie de 0,005 m³ la metrul cub de buștean, ceea ce, la un volum de 5 000 000 m³ debitați anual, reprezintă circa 28 000 m³. Procedeele de prelucrare fără așchii sau cu o producție redusă de așchii, cum este, de exemplu, fasonarea prin curbare, nu au încă posibilități mari de extindere. Procedeele de prelucrare prin așchiere rămân, deocamdată, la baza industrializării lemnului.

De aceea, este necesar să se acorde o deosebită atenție problemelor de utilizare superioară a deșeurilor și mai ales a rumegușului, pentru care, în practică, s'au căutat mai mult procedee de a-l distruge, decât de a-l folosi rațional.

4. Caracteristicele principale ale rumegușului

La unele fabrici, rumegușul constitue un deșeu foarte greu de manipulat și de îndepărtat, precum și destul de periculos, dacă formează depozite mari. Datorită afânării lui mari, greutatea sa specifică în grămadă este redusă (ex: circa 190 kg/m³ la molid, 310 kg/m³ la stejar, 170 kg/m³ la plop), încât el este un material foarte voluminos. Evident, greutatea specifică a acestui material depinde atât de umiditatea pe care o are, cât și de gradul lui de tasare.

Depozitarea rumegușului în grămezi mari poate provoca incendii, datorită căldurii ce ia naștere prin fermentare în interiorul grămezilor. Temperatura nu trece de 100°C dacă rumegușul este umed. Vaporii ce iau naștere ies înafară, iar aerul care pătrunde înăuntru aprinde cu flacără cărbunii de rumeguș. In grămezi mici, temperatura este cu câteva grade mai mare în interior (după mărimea acestora și modul de acoperire), încât nu prezintă pericolul autoaprinderii.

Posibilitățile de utilizare a rumegușului depind în foarte mare măsură de însușirile lui și anume de: mărimea particulelor, specia (lemne moi sau tari), umiditate, conținutul în corpuri străine (coaje, așchii, nisip, etc.), conținutul în particule de lemn putrezit sau numai transformat parțial prin oxidare, prin acțiunea razelor solare sau a bacteriilor.

Aproximativ 40—50% din rumeguș este format din particule de circa 1 mm, restul fiind particule mai mari și mai mici. Umiditatea rumegușului proaspăt urmează aceleași legi ale echilibrului higrometric ca și lemnul masiv. Dacă aerul este saturat, din cauza apei condensată pe fiecare particulă, rumegușul depășește umiditatea lemnului masiv ținut în aceleași condiții. In medie, rumegușul proaspăt, rezultat din bușteniii care se taie după intervalul obiș-

nuit dela doborîre; are 40—50% umiditate.

Schimbările chimice pe care le suferă rumegușul după un timp de depozitare prezintă o foarte mare importanță pentru prelucrarea lui ulterioară. In general, numai rumegușul proaspăt este apt a suporta o prelucrare superioară. Cel vechi, după ce s'a oxidat și a fost atacat de bacterii, devine inutilizabil în cea mai mare parte.

Materiile tanante din rumegușul de stejar se spală și se oxidează, dacă nu este depozitat în condiții speciale. Deasemenea, conținutul de rășini al rumegușului din speciile respective scade cu circa 50% după două luni de depozitare și cu circa 70% după trei luni.

Insușirile și deci întrebuințările rumegușului sunt diferite după specii. In mare, trebue să se

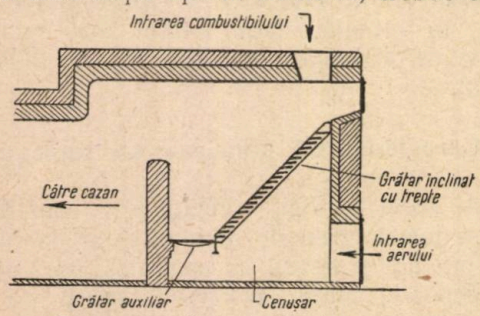


Fig. 1. — Focar cu grătar în trepte, pentru arderea rumegușului.

considere în mod deosebit rumegușul din specii moi și cel din specii tari. De aceea, pentru valorificarea rumegușului în bune condiții, este absolut necesar să nu se amestece rumegușul din specii diferite sau cel vechi cu cel proaspăt.

5. Pregătirea rumegușului pentru diferite utilizări

Intreprinderile care dau o valorificare superioară rumegușului, îl pregătesc prin două operațiuni prealabile: curățire și sortare după dimensiuni și uscare.

Sortarea se face cu ajutorul sitelor cu ochiuri de diferite mărimi, acționate mecanic. Odată cu această operațiune, se separă și corpurile străine mai grele (nisip, bucățele de metal, etc.). In unele cazuri, separatoarele au rolul să îndepărteze particulele prea fine, care nu sunt proprii pentru unele întrebuințări ale rumegușului.

Uscarea rumegușului este necesară, chiar dacă valorificarea constă din arderea lui. Ea se face azi în uscătorii artificiale, în care temperatura și viteza aerului se pot ridica destul de mult, deoarece materialul nu suferă în aceste condiții. Este nevoie însă ca rumegușul să fie amestecat tot timpul, spre a se usca uniform și pentru a se folosi căldura mai economic. In acest scop s'au construit tipuri speciale de uscătorii, cu dispozitive interne de vânturare a rumegușului, care servesc și pentru aducerea și îndepărtarea acestuia. Uscătoriile se pot lega direct de instalațiile în care se utilizează mai departe rumegușul, pentru ca circuitul materialului să fie continuu. Ele funcționează și independent, fiind completate cu șoproane pentru depozitarea rumegușului uscat.

6. Posibilitățile de utilizare a rumegușului

Posibilitățile de utilizare a rumegușului sunt multiple și foarte variate.

O bună parte din procedeele elaborate au trecut în practică cu rezultate satisfăcătoare, dar foarte multe au rămas încă în stadiul încercărilor de laborator, în special din motive economice.

In practică nu rezistă decât acele procedee, prin care se obțin produse de mare utilitate, la un preț convenabil.

a) *Utilizarea rumegușului pentru producerea de energie calorică și pentru acționarea motoarelor cu explozie.* Cea mai largă utilizare de până acum a rumegușului este arderea lui pentru producerea energiei calorice necesară fabricilor sau pentru uz casnic. Majoritatea fabricilor de cherestea folosesc mai mult de jumătate din rumegușul lor pentru producerea vaporilor necesari mașinilor de forță, uscătoriilor sau aburitorilor. La prima vedere, s'ar părea că această utilizare este o risipă, dar ea este în foarte multe situații singura posibilitate de folosire rentabilă. In această direcție de utilizare a rumegușului, spre a i se da acestuia o valorificare integrală, este necesar:

să se pregătească rumegușul înainte de ardere, pentru a da maximum de calorii utilizabile și pentru a suporta transportul;

să se folosească instalații de ardere cu randament termic ridicat.

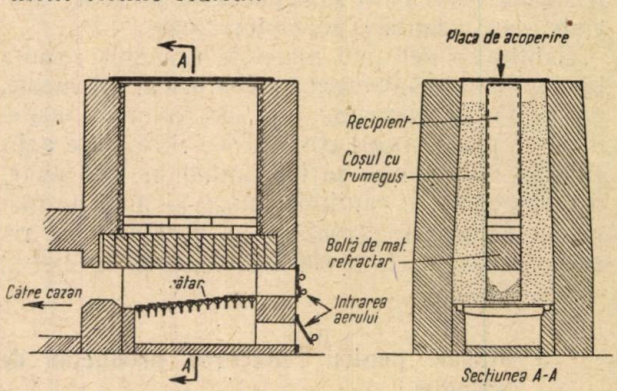


Fig. 2. — Focar cu ardere în cuprinsul încărcăturii de rumegus.

Rumegușul se poate arde direct, fie în focare industriale, fie în cele casnice (sobe, mașini de gătit sau calorifere), special construite pentru aceasta. La focarele industriale grătarul se așează, în general, înclinat, încât rumegușul curge încet pe el și îl acoperă complet, se usucă și se carbonizează treptat fără a se aglomera în partea de jos, iar camera de ardere este suficient de mare spre a da posibilitatea combustiei totale a gazelor care au luat naștere (fig. 1).

Un alt tip de focar, mai economic, este format dintr'o cameră de ardere, în care o boltă din material refractar este astfel așezată dea-

supra grătarului (fig. 2), încât formează un spaţiu de ardere chiar în interiorul rumegușului. Gazele produse sunt arse complet, prin introducerea unei cantităţi suficiente de aer în două reprize. Focarul are o funcţionare apropiată de a generatoarelor de gaze.

In ultimul timp s'au construit şi focare industriale pentru arderea în suspensie a rumegușului. Acesta cade în camera focarului printr'o deschizătură din partea de sus şi arde înainte de a cădea pe grătar.

Pentru uzul casnic s'au elaborat diferite tipuri de sobe şi maşini de gătit[1]), în care rumegușul este ars direct. O condiţie de bază pentru buna lor funcţionare este ca rumegușul să fie uscat şi să nu fie prea fin. Tipurile de sobe cu ardere continuă dau rezultate mai bune.

O ameliorare a randamentului termic o aduce folosirea metodei de ardere în doi timpi ; gazeificarea rumegușului — combustia gazelor. Instalaţiile de acest gen se compun dintr'un gazogen, în care lemnul este total gazeificat şi dintr'un focar, în care gazele sunt arse integral, introducerea aerului necesar fiind perfect reglabilă. Asemenea instalaţii corespund foarte bine atât pentru industrii, cât şi pentru încălzirea locuinţelor cu calorifere.

Instalaţiile pentru arderea directă a rumegușului nu pot fi introduse decât în imediata apropiere a fabricii producătoare, deoarece transportul acestui combustibil voluminos este foarte costisitor şi depozitarea foarte grea. O soluţie în această problemă o aduce brichetarea rumegușului. Prin această operaţiune, înafară de faptul că rumegușul este adus la un volum foarte redus, în bucăţi transportabile şi uşor de depozitat, dar se îmbunătăţeşte chiar şi procesul de ardere, obţinându-se un randament termic mai ridicat.

La brichetare se foloseşte presarea, încălzirea sau lianţii. Presarea se poate alătura procedeului cu lianţi, iar încălzirea este totdeauna asociată cu presarea şi mai rar cu folosirea lianţilor.

Un rol foarte important în procesul brichetării îl are mărimea particulelor, umiditatea rumegușului şi starea de oxidare a substanţelor incrustante din lemn.

Brichetele obişnuite trebue să răspundă la următoarele condiţii: să fie solide, să aibă o formă şi dimensiuni care să permită depozitarea în spaţiu cât mai redus, să nu se desfacă în timpul transportului sau sub influenţa umidităţii, să aibă o densitate corespunzătoare modului de folosire şi să fie ieftine. Brichetele pentru foc nu trebue să aibă o greutate specifică prea mare, fiindcă ard mai greu. De aceea, procedeele de brichetare cele mai bune sunt acelea care folosesc utilaj şi mod de lucru simplu şi care dau o producţie mare, în serie. In general, procedeele cu lianţi sunt, până acum, mai costisitoare decât cele prin simplă presare sau prin presare şi încălzire. Rezultatele multor procedee de acest gen nu sunt însă atât de mulţumitoare, încât astăzi se fac încercări mai mult în direcţia folosirii lianţilor, evident căutându-se lianţi ieftini, de preferinţă din deşeurile dela alte prelucrări.

Intre lianţii încercaţi se află: turba şi praful de cărbune, bitumul, smoala, gudroanele dela distilarea lemnului, reziduurile de petrol sau de cărbune, leşiile reziduale dela fabricarea celulozei (concentrate sau prelucrate în diverse materiale noi).

Brichetele cu amestec de turbă nu sunt rezistente, ca şi cele cu praf de cărbune, care au însă o putere calorifică mai mare. Soluţiile de bitum, smoală, gudroane, etc., se amestecă greu cu rumegușul, brichetele obţinute nu sunt suficient de rezistente, se înmoaie la căldură şi se înfundă grătarul, murdăresc locul şi pe cei ce le manipulează şi sunt scumpe. Ele au însă o putere calorifică superioară. In alte cazuri, aceste substanţe nu sunt disponibile sau li se poate da o altă valorificare mai bună. Lianţii pe bază de leşii reziduale dela fabricarea celulozei dau rezultate satisfăcătoare în ceea ce priveşte rezistenţa iniţială a brichetelor şi ca preţ. Rezistenţa brichetelor scade însă sub influenţa umidităţii, iar gazele ce iau naştere la ardere, după cât se relatează în literatură, au o acţiune vătămătoare asupra metalelor şi a restului instalaţiei de ardere.

Posibilitatea de amestecare uniformă a liantului cu toate particulele de rumeguş are un rol foarte mare asupra brichetării. După cercetările ce s'au făcut, introducerea în liant a unei cantităţi cât de reduse de substanţe albuminoide (ex: 1‰ din greutatea rumegușului), are o mare influenţă asupra calităţii aglomeratului ce se formează. Pentru micşorarea higroscopicităţii, participarea substanţelor răşinoase a dat cele mai bune rezultate. De altfel, din rumegușul de răşinoase se obţin brichete numai prin presare, dacă în prealabil acesta s'a încălzit cu vapori, încât răşina din el să servească de liant. Totuşi, brichetele astfel obţinute nu au o rezistenţă suficientă, umflarea lemnului datorită umezelii este mai puternică decât aderenţa între particulele de rumeguş şi brichetele se desfac după un timp.

Dacă presarea se face la presiuni mari, de circa 1000 kg/cm², brichetele obţinute sunt foarte bune[2]).

Utilajul pentru brichetare prin presare simplă constă din prese de mână sau mecanice. Instalaţiile de presare mecanică se compun, în general, din trei părţi principale: uscătoria de

1) Ghelmeziu N.: Măsuri necesare pentru ridicarea randamentului termic în instalaţiile de ardere a lemnului. In „Lucrările celui de al XVI-lea Congres, 1945", vol. II, Secţia V, pp. 76-81, Bucureşti, 1945.

2) Colesnicov S. N., Mehnicov S. E., Sesucov N. G., Ctorov A. V.: Brichetarea deşeurilor rezultate din prelucrarea lemnului. „Lesnaia Promâşlenosti, (1950), nr. 12, p. 20-22.

rumeguș, presa și canalul pentru evacuarea continuă a brichetelor.

La instalațiile de brichetare cu lianți se adaugă și un aparat de amestecare. Una din condițiile de bază pe care trebue să le îndeplinească instalațiile de brichetare, este ca părțile lor componente să fie legate între ele, astfel ca mersul prelucrării să fie continuu și deci producția în serie.

Căldura poate acționa în două feluri :

pentru înmuierea rășinilor din lemn, astfel ca acestea să servească drept liant, în care caz temperatura nu trece de 100°C (în general 40°—60°C) ;

pentru descompunerea parțială a lemnului, eventual până la carbonizare, încât produșii ce iau naștere să joace rolul de lianți.

Puterea calorifică a brichetelor se mărește numai dacă liantul sau produșii obținuți prin încălzire sunt superiori lemnului din acest punct de vedere.

In țară avem mai multe instalații de presare a rumegușului de rășinoase după încălzirea lui prealabilă. Cu o instalație descrisă recent în

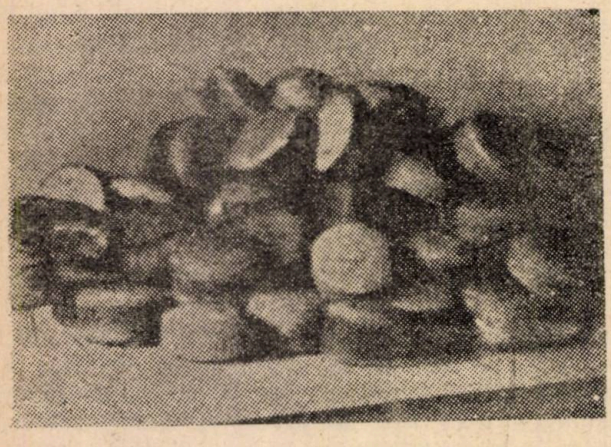


Fig. 3. — Brichete de rumeguș.

literatură[1]), se pot obține circa 200 kg brichete (fig. 3) cu liant în 8 ore, putându-se ajunge până la 1 tonă pe zi. Rumegușul își reduce volumul de 6 ori, iar brichetele nu sunt influențate de umezeală.

In același articol se menționează rezultatele favorabile ce s'au obținut cu brichete de rumeguș pentru acționarea automobilelor prevăzute cu gazogen. Cu o încărcătură normală s'a parcurs 120 km, viteza fiind de circa 40 km/h, pe când cu o încărcătură de lemn nu s'a atins decât 80 km.

La noi în țară s'au obținut de curând brichete foarte rezistente, folosindu-se un liant pe bază de materii albuminoide. Acest liant poate servi și pentru obținerea unor aglomerate de rumeguș cu întrebuințări superioare combustiei (ex : plăci de construcție).

Rumegușul poate servi și la acționarea motoarelor cu explozie, fie după gazeificare, fie după transformarea lui în făină de lemn (la motoarele cu pulbere).

b) *Utilizarea rumegușului pentru izolații termice și ca material de construcție.* Rumegușul, datorită în special însușirilor sale ca izolant termic, își poate găsi o mare întrebuințare în construcții diverse. Coeficientul lui de conductibilitate termică (circa 0,05 kcal/m h grad, deci foarte apropiat de acela al plăcilor de plută), este superior lemnului masiv, din cauza aerului dintre particulele sale.

Pentru izolații termice, la răcitoare, clocitoare, barăci, etc., el se poate folosi direct, așezându-l între pereții acestora, cu condiția de a fi uscat în prealabil, a fi ferit de umezeală și de infectare cu ciuperci.

Datorită calității sale izolante, rumegușul este folosit ca material de protecție și în grădinării, pepiniere, florării, etc.

In construcții, rumegușul poate fi folosit pe scară mai mare sub formă de plăci sau de tencuieli speciale. Tencuielile se obțin din amestecarea rumegușului cu ipsos, ciment, cleiuri, etc. Astfel de tencuieli țin bine cuiele. De aceea, din aceleași combinații de material se pot face cărămizi, cu care se înlocuesc gheremelele din lemn masiv.

Pentru obținerea plăcilor, rumegușul se amestecă, deasemenea, cu ciment, sticlă lichidă, caolin sau chiar cu cleiuri de cazeină sau de albumină, făină de cereale, rășini sintetice, plută, reziduuri de piele, reziduuri de cauciuc, etc. Amestecurile se toarnă în tipare și se presează sau nu, la rece sau la cald. Ele se colorează diferit și li se adaugă uneori substanțe care le feresc contra ciupercilor și insectelor sau contra focului, dacă oficiul acesta nu-l face vreunul din materialele din amestec. In practică s'au și introdus o seamă de plăci de rumeguș, care au dat rezultate foarte bune, adică sunt rezistente, nu li se rup marginile, nu sunt influențate de umiditate sau de căldură, reține cuiele și șuruburile, sunt izolante pentru căldură și într'o oarecare măsură pentru sunete, și, în plus, având dimensiuni mari, se reduce manopera la montare, etc.

Plăcile se folosesc pentru pardoseli, îmbrăcarea zidurilor sau chiar pentru construcția lor totală, dacă sunt mai groase, pentru confecționarea conductelor de aerisire, de evacuare a gazelor, etc.

Din rumeguș s'au obținut și materiale plastice, în care nu se mai recunoaște structura lemnului. Pentru aceasta se folosesc procedee chimice, la presiune și temperatură, prin care lignina din lemn, amestecată cu fenoli, amine, aldehide, etc., se transformă în materii plastice asemănătoare rășinilor sintetice ca însușiri și aspect. Spre exemplu : rumegușul fiert cu acid sulfuric diluat se hidrolizează parțial, iar restul de lignină, măcinată în pulbere, amestecată cu 6—8% anilină și furfurol, apoi presată sub circa 210 kg/cm², la temperatura de 190°, de

1) Wolkowicz C. Z. : O recjonaine vykorzystanie trocin. Econom. i Organ. Pracy, 1 (1950), nr. 3 (Mart.) pag. 122—124.

vine un material sticlos, dens, de coloare neagră. El poate servi la confecționarea de butoane și mânere diverse, cutii pentru aparatele de radio și diverse alte obiecte turnate și presate.

Prin folosirea unui procedeu de gelificare a celulozei, asemănător celui de preparare a fibrelor Vulkan sau a hârtiei pergament, se poate transforma rumegușul într'un material plastic, care se poate colora diferit.

Din cauza ruperii fibrelor în particulele de rumeguș, acest material nu poate fi utilizat la fabricarea plăcilor de fibră, atât de mult folosite în construcțiile moderne.

Rumegușul aduce și un aport indirect în construcții prin folosirea lui la fabricarea cărămizilor poroase de pământ. Rumegușul se amestecă cu pământul și la arderea cărămizilor el dispare, încât acestea rămân poroase, devenind astfel mai ușoare și mai izolante. Acest procedeu se utilizează și pentru fabricarea vaselor sau conductelor poroase de ceramică.

Materialele obținute prin amestecurile arătate mai înainte pot servi și pentru confecționarea de mulaje diverse, piese de material didactic, păpuși incasabile, manechine pentru reclame, mânere de instrumente, șanuri, etc.

Unele din aceste amestecuri se pot prelucra și în plăci subțiri, dure, pe care se lipesc apoi furnire, încât ele devin utilizabile și la confecționarea mobilei sau diverselor panouri pentru îmbrăcarea zidurilor.

c) *Utilizarea rumegușului la fabricarea făinii de lemn.* Una din utilizările foarte prețioase ale rumegușului, este transformarea lui în făină de lemn, produs cu multiple și valoroase întrebuințări, spre exemplu: la fabricarea materiilor plastice pe bază de rășini sintetice, a cărbunelui activ, explozibililor, linoleumului, plăcilor de construcție, pietrelor de șlefuit, pulberilor pentru șlefuirea metalelor, materialelor de curățat obiecte, îngrășămintelor, cum și ca material izolant în construcția răcitoarelor sau a altor instalații, ca înlocuitor al făinii la așternerea în cuptoarele de pâine (în special făina de fag și plop), etc.

Fabricarea făinii de lemn este o operațiune simplă, dar necesită multă atenție la sortarea rumegușului și în executarea celorlalte lucrări. In timpul fabricației, ea constitue un permanent pericol de incendiu și explozie, încât sunt necesare o seamă de măsuri de precauție.

d) *Utilizări chimice ale lemnului.* Rumegușul din specii de rășinoase poate fi utilizat la extragerea esenței de terebentină și a colofoniului, cu ajutorul unui solvent. Instalațiile și procedeul de lucru sunt destul de simple[1]).

Deasemenea, din rumegușul lemnului de stejar se pot extrage materiile tanante, prin spălare cu apă caldă în instalații obișnuite.

Dintre prelucrările chimice mai noi[2]), trebue menționată posibilitatea de hidrolizare a rumegușului, prin care se obțin substanțe zaharoase utilizabile direct sau care servesc mai departe la fabricarea alcoolului ori a drojdiilor nutritive.

Rumegușul ar putea servi și la fabricarea celulozei pentru prelucrări chimice, în care nu se cere ca aceasta să-și păstreze structura fibroasă. Procedeele de fierbere trebue să fie însă adaptate acestei forme a materiei prime.

Deasemenea, rumegușul se poate folosi pentru obținerea produșilor de distilare uscată. Utilajul și procedeul de lucru trebue însă adaptate structurii rumegușului.

e) *Diverse utilizări mai restrânse ale rumegușului.* Lista posibilităților de valorificare a rumegușului arătate mai înainte se completează cu o serie de utilizări mai restrânse.

Rumegușul de foioase, în special de fag, servește la afumarea cărnii și peștelui. In acest scop nu se poate folosi rumegușul de rășinoase și de stejar, deoarece acesta dă un gust neplăcut cărnii.

In pregătirea pieilor și blănurilor, rumegușul (mai ales de plop, carpen și fag) servește la umezirea, degresarea și curățirea acestora. Rumegușul de stejar nu este bun pentru aceste operațiuni, deoarece pătează pieile, din cauza materiilor tanante pe care le conține.

Rumegușul servește foarte bine ca așternut pentru vite în grajduri, fiindcă are putere mare de absorbție. In special, poate fi întrebuințat în crescătorii mari de vite. El nu dă însă un compost așa de bun ca acela cu paie.

Deasemenea, rumegușul tuturor speciilor, dar mai ales cel de molid și brad, își găsește întrebuințare pentru curățirea pardoselilor magazinelor, măcelăriilor, fabricilor de conserve, atelierelor, uzinelor, etc., cu deosebire a încăperilor în care se manipulează lichide.

Se folosește și ca material de ambalaj, pentru transportul obiectelor fine de porțelan, sticlă, ceramică, a unor piese de metal (ex: burghie și dălți fine, etc.), cum și pentru ouă și fructe. Pentru ambalarea alimentelor, rumegușul trebue să fie din lemn care să nu le dea vreun miros sau gust deosebit. In orice caz, este necesar ca rumegușul pentru ambalaj să fie bine uscat și sortat, încât să nu aibă corpuri străine (așchii, bucăți de coaje, etc.) și nici particule prea fine.

Intre alte utilizări mai restrânse, în special din industrie, trebue menționate și următoarele:

a) Șlefuirea metalelor, direct sau în amestec cu un material abrasiv (spre ex.: în industria rulmenților cu bile, a lanțurilor, etc.). In industria ceasornicăriei se folosește rumegușul fin de merișor *(Buxus sempervirens)*;

b) Curățirea de grăsimi și murdărie a piese-

1. *Ghelmeziu N.:* Valorificarea deșeurilor și a subproduselor din industriile și exploatările forestiere". Revista Pădurilor 63 (1948), 97—102, 137—148.

2) *Berlin A. A.:* Isledovaniia v oblasti himii i tehnologhii oblagorojenoi drevesini i drevesnâh plasticeschih mass, Moscova, 1950.

lor de metal. Inafară de industrie, această utilizare are loc şi în bucătării mari, pentru curăţirea tacâmurilor şi vaselor de gătit. El serveşte şi ca material de umplere la fabricarea diferitelor produse pentru curăţirea obiectelor;

c) Uscarea pieselor de metal când se scot din băile de nichelare, cromare, argintare, etc.;

d) Curăţirea gazelor, în special a gazului de iluminat;

e) Filtrarea uleiurilor, folosindu-se rumeguş cu particule mai mari, din lemn fără răşini, mai ales din foioase moi;

f) Fabricarea săpunurilor industriale, ca material de umplere. De altfel, rumegusul se poate folosi chiar direct la curăţirea mâinilor de grăsimi şi alte murdării, fără a fi nevoie de apă;

g) Fabricarea insecticidelor în praf, ca material suport pentru substanţe chimice;

h) Fabricarea îngrăşămintelor artificiale, tot ca material suport;

i) Fabricarea hârtiei de tapete, pentru obţinerea diverselor aspecte ale suprafeţei;

j) Prepararea de materiale pentru stingerea incendiilor, mai ales în întreprinderi de electricitate. Se utilizează în special rumeguş de fag şi de stejar, tratat cu carbonat de sodiu sau cu alaun. Rumegusul se aruncă peste obiectele aprinse, spre a forma un strat izolator, sub care se sting flăcările şi cărbunii;

f) *Schema posibilităţilor de utilizare a rumegusului.* Posibilităţile de utilizare a rumegusului arătate în capitolele precedente se pot prezenta pe scurt în următoarea schemă:

1. Combustibil casnic şi industrial (pentru producerea energiei)
   - ardere directă, fără schimbarea formei, în focare speciale;
   - ca brichete obţinute prin presare, încălzire şi lianţi;
   - prin gazeificare prealabilă.
2. Combustibil pentru motoare cu explozie
   - prin gazeificare prealabilă;
   - ca făină de lemn pentru motoare cu pulbere.
3. Material pentru izolaţii termice
   - în construcţii
     - clădiri;
     - aparate şi instalaţii;
   - în cultivarea plantelor
     - grădinării;
     - florării;
     - pepiniere.
4. Materiale de construcţie
   - Tencuieli speciale
   - plăci de construcţie
     - aglomerare prin lianţi, presare şi încălzire;
     - procedee chimice de transformare a lemnului.
   - cărămizi poroase, conducte şi vase poroase de ceramică, mulaje, plăci subţiri pentru furniruire şi diverse obiecte din rumeguş aglomerat cu lianţi.
5. Fabricarea făinii de lemn
   - materiale plastice, cărbune activ, explosibili, linoleum, pietre de şlefuit, pulberi de şlefuit, materiale pentru curăţat, îngrăşăminte, material izolant, înlocuitor al făinei la aşternerea în cuptoarele de pâine, etc.
6. Extragerea materiilor răşinoase
7. Extragerea materiilor tanante
8. Hidrolizare
   - materii zaharoase
     - folosire directă;
     - prelucrări ulterioare
       - alcooli;
       - drojdii nutritive.
9. Prepararea celulozei pentru prelucrări chimice, prin care nu se păstrează structura fibroasă
10. Diverse
    - *a)* afumarea cărnii şi peştelui;
    - *b)* pregătirea pieilor şi blănurilor;
    - *c)* aşternut în grajduri;
    - *d)* curăţirea pardoselilor;
    - *e)* şlefuirea metalelor;
    - *f)* curăţirea pieselor de metal de grăsimi şi murdării;
    - *g)* uscarea pieselor de metal la scoaterea din băile de nichelare, cromare, etc.;
    - *h)* curăţirea gazelor;
    - *i)* filtrarea uleiurilor;
    - *j)* fabricarea săpunurilor industriale;
    - *k)* fabricarea insecticidelor;
    - *l)* fabricarea îngrăşămintelor artificiale;
    - *m)* fabricarea hârtiei de tapete;
    - *n)* prepararea de materiale pentru stingerea incendiilor.

7. Introducerea în practică a diverselor procedee de utilizare a rumegusului

Din cele arătate până aici, se vede că tehnica a elaborat o serie destul de mare de procedee de prelucrare a rumegusului şi de folosire a lui directă, obţinându-se astfel o valorificare superioară a acestui material foarte preţios şi disponibil în cantităţi însemnate.

Cu toate acestea, valorificarea rumegusului în aproape toate ţările se face pe scară încă redusă, în cea mai mare parte prin ardere.

Neintroducerea în practică şi a celorlalte procedee are trei cauze principale:

a) dispersarea mare a rumegusului la diferite fabrici, încât necesită cheltueli mari pentru colectare, transport şi prelucrare prealabilă;

b) necesitatea unui utilaj special, deci a investiţiilor în aparatură;

c) necesitatea, în unele cazuri, a unei cantităţi mari de rumeguş, pentru ca o instalaţie de prelucrare să funcţioneze rentabil (în special pentru aplicarea procedeelor chimice).

In acelaşi timp, trebue remarcat faptul că unele din produsele rezultate din prelucrarea rumegusului nu au un debuşeu mare şi se obţin şi din alte materii prime, uneori prin procedee mai simple şi fără eforturi mari de pro-

curare a acesteia, la un preț foarte redus, care este depășit de produsele din rumeguș.

La noi în țară, rumegușul și-a găsit până acum cea mai amplă utilizare prin arderea lui chiar în fabricile care îl produc. Arderea nu se face însă peste tot în condiții care să asigure un randament termic ridicat. Din această cauză, sunt fabrici cărora nici nu le ajunge rumegușul pe care îl produc, deși cantitatea ar fi suficientă pentru a se obține energia termică necesară.

Valorificarea rumegușului la noi trebue să pornească acum dela procedeele care necesită cele mai mici investiții, cheltueli de transport și materialele auxiliare cele mai ieftine, studiindu-se în același timp procedeele și instalațiile industriale pentru prelucrări superioare.

Principalele puncte ale unui plan de lucru în această problemă ar consta din:

1. Perfecționarea instalațiilor de ardere directă a rumegușului în fabricile care îl produc.

2. Introducerea rumegușului drept combustibil și la alte fabrici din apropierea celor cu disponibil de asemenea material, până la distanța limită dată de prețul transportului.

3. Studierea posibilităților de extensiune a instalațiilor de ardere a rumegușului la fabricile producătoare, spre a fi în măsură să furnizeze energia termică necesară și altor fabrici, care ar urma să se instaleze în imediata lor apropiere. Spre exemplu, se pot alătura fabricilor de cherestea cele pentru marmeladă, conserve, etc., sau spălătorii și băi publice, etc.

4. Brichetarea rumegușului disponibil, spre a se transporta în condiții bune și a fi introduse între combustibilii pentru locomotive de cale ferată industrială, autovehicule cu gazogen sau pentru uz casnic.

In acest sens trebue să se studieze procedeele și instalațiile de brichetare a cantităților mici de rumeguș, care ar avea să prelucreze materialul disponibil la cea mai mare parte din fabricile noastre.

5. Studierea sobelor, mașinilor de gătit și a instalațiilor de încălzire centrală, pentru folosirea directă a rumegușului sau a brichetelor.

6. Stabilirea zonelor din care rumegușul se poate colecta rentabil într'un anumit punct, determinându-se cantitățile de rumeguș respective.

7. Studierea fabricilor corespunzătoare cantităților de rumeguș, care se pot concentra cu continuitate în aceste puncte.

8. Studierea instalațiilor de dimensiuni mici, pentru prelucrarea cantităților reduse de rumeguș, care nu se pot transporta în anumite puncte de colectare.

In desfășurarea acțiunii de valorificare a rumegușului se vede că trebue să intervină o serie de măsuri tehnice și de organizare. Imbinarea lor armonioasă și urmărirea susținută a unui plan de lucru poate conduce treptat la realizări însemnate, care vor contribui la rezolvarea importantei probleme a utilizării integrale a lemnului.

ПУТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДРЕВЕСНЫХ ОПИЛОК

Резюме

В статье рассматривают мероприятия по сокращению отходов в деревообрабатывающих производствах, а также способы использования древесных опилок для различных нужд.

LEGORDITVAI

I.359/53

CONSIDERAȚII ASUPRA CURBĂRII ȘI USCĂRII PIESELOR PENTRU MOBILE

DE

ING. A. STRUMINGHER

Lipsa cunoștințelor tehnico-științifice asupra proceselor ce se petrec în piesa de lemn în timpul curbării și asupra factorilor care influențează acest proces, cât și interdependența lor în tratamentul termic de aplicat, au dus la un practicism rutinar, care frânează în mare măsură găsirea și aplicarea de metode noi cu o mai înaltă tehnicitate.

Curbarea lemnului este cunoscută de secole, fiind practicată la început după procedee simple, cu care se obținea o curbare redusă. Proprietatea pe care o are lemnul de a deveni plastic sub acțiunea concomitentă a umezelii și a căldurii, a îndreptat cercetările asupra tratamentului termic ce urmează a i se aplica. Conducerea justă și științifică a procesului termic asupra lemnului, combinată cu cunoașterea proprietăților lui fizico-mecanice, duce la mărirea gradului de deformare elastică, care, după răcire și uscare, se transformă în deformare plastică permanentă. Forma ce o dăm lemnului prin curbare sub acțiunea căldurii și umezelii, rămâne după răcire și uscare, recăpătând-și a-

proape integral toate însușirile de elasticitate și rezistență avute înainte de curbare.

In privința capacității de a se curba, speciile de lemn se împart în două grupe:

a) specii al căror lemn se curbează bine și permite o mare deformare la compresiune paralel cu fibrele când sunt umede și încălzite (stejarul, fagul, frasinul, castanul, etc.);

b) specii al căror lemn se curbează rău (rășinoasele și foioasele moi).

Cum în fabricarea mobilelor curbate și în special a scaunelor se întrebuințează aproape exclusiv lemnul de fag, este necesar să ne oprim puțin asupra acestei esențe.

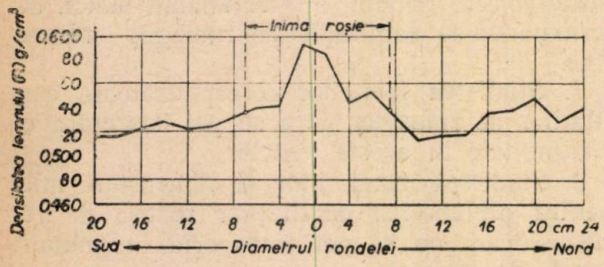


Fig. 1.

Părerea multora, că lemnul care prezintă inimă roșie și creșteri neregulate, cu fibre torse (până într'o anumită măsură) nu este utilizabil în fabricarea mobilei, nu corespunde adevărului.

Din cercetările făcute de Institutul de Cercetări Forestiere în problema fabricării butoaielor de bere, s'a ajuns la concluzia că doagele din lemn cu inimă roșie nu au dat un procent mai mare de ruperi decât cele din lemn fără inimă roșie. Aceasta duce la concluzia că prezența inimii roșii nu constitue un inconvenient la curbare, bineînțeles cu condiția să nu fie însoțită de alte defecte grave, ca noduri, putregai, etc.

In general, inima roșie la fagul din pădurile noastre virgine, se prezintă sub următoarele trei aspecte:

1. Inimă de culoare roșie-brună deschisă, cu un contur nu prea bine diferențiat (greu vizibil în stare proaspătă) și care se găsește numai pe porțiuni scurte din trunchi. Acesta este un stadiu inițial de formare a inimii roșii.

2. Inimă de culoare brună, bine conturată, uneori regulată, alteori formată din mai multe zone concentrice de nuanțe deosebite, sau cu totul neregulată. Ea se poate întinde pe toată lungimea trunchiului sau uneori până la coronament.

3. Inimă de culoare neagră-brună și inimă cenușie. Ea este foarte desvoltată în trunchi și poate conține și începuturi de putregai. Apare uneori sub formă stelată în secțiunile transversale ale arborelui. Sub această formă, lemnul este mult depreciat, ne mai având altă întrebuințare decât ca lemn de foc.

Rezultatele cercetărilor asupra lemnului de fag au arătat că proprietățile fizico-mecanice ale lemnului din inima roșie nu diferă mult de restul lemnului.

Cu cât ne apropiem de centrul arborelui, încep să apară defecte ca, noduri, puncte de inserțiune ale ramurilor elagate între timp, creșteri neregulate, fibre dispuse oblic, neparalele, care nu mai sunt favorabile curbării.

In general, lemnul inimii roșii are o densitate mai mare decât alburnul, ceea ce îl face în consecință a oferi o rezistență mai mare curbării (fig. 1).

Caracteristicile mecanice (rezistența la compresiune, încovoiere statică și dinamică) ale fagului ca și la celelalte esențe, sunt în funcție de sol, climă, altitudine, expoziție, etc.

In general, lemnul de pe versantele nordice se curbează mai bine decât cel de pe versantele sudice: lemnul crescut pe un teren calcaros sau lutos are mai multe aptitudini de a se curba decât lemnul din teren nisipos (silicios). Terenurile prea umede produc lemn casant, pe când terenurile uscate, sau mai puțin umede, produc lemn ațos, fibros.

Fagul cu fibre torse și cu mici defecte tehnologice, se poate utiliza în industria scaunelor curbe prin adaptarea sistemului sovietic de curbare cu șabloane zimțate. Acestea (fig. 2), din punct de vedere al construcției, se deosebesc de cele utilizate până în prezent prin aceea că șabloanele de curbare sunt prevăzute cu crestături de 2—3 mm înălțime și cu pasul de 3—5 mm, și cu o rotilă de ghidare-presare a lemnului de curbat.

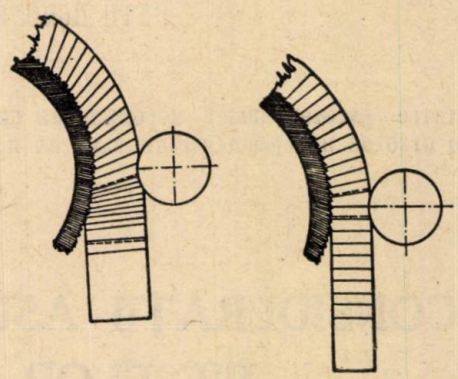


Fig. 2.

Șabloanele zimțuite evită aproape complet alunecările de material care se produc în zona de comprimare.

TRATAMENTUL TERMIC ȘI CURBAREA

Lemnul destinat curbării se introduce în cazane, unde se aburește (fierbe) cu ajutorul aburului saturat umed.

Presiunea vaporilor trebue să fie 0,5—1,0 at peste presiunea atmosferică, cu o temperatură de 105°—115°C. Umiditatea optimă a lemnului introdus în cazanele de aburit trebue să fie în jurul punctului de saturație a fibrei adică circa

30% umiditate. Umiditățile mai mari influențează în rău curbarea.

Se recomandă utilizarea vaporilor de eșapament, acolo unde forța motrică este produsă de mașini cu vapori, iar acolo unde se iau direct din generatorul de vapori, presiunea trebue redusă cu ajutorul ventilelor de reducție. Materialul gros de 40 mm se aburește 3—4 ore, iar cel de 27 mm 1½—2 ore.

Pentru evitarea uscării materialului și menținerea umidității, se recomandă umezirea lemnului cu apă prin stropirea lui cu ajutorul furtunelor obișnuite. La lemnul gros această operațiune se face de două ori în intervalul fierberii, iar la cel subțire e suficient odată.

Astfel coordonați, factorii: presiune, temperatură, umiditate și durată, duc la înmulțirea fibrelor, la afânarea lor, dând lemnului plasticitatea necesară unei bune curbări.

Materialul scos din cazane, trebue pus imediat pe șablon și curbat. Răcirea materialului influențează în rău curbarea. Se recomandă în acest scop a nu se scoate mai mult de 1 sau 2 piese, pentru a nu avea timp să se răcească.

Curbarea lemnului se face cu ajutorul șabloanelor prevăzute cu bandă de oțel, care se aplică strâns pe piesă și care preiau o bună parte din eforturile de întindere. Rezistența la întindere, paralel cu fibrele, a lemnului de fag, este în medie de 1 350 kg/cm², iar perpendicular pe fibre numai de 70 kg/cm², adică circa de 20 ori mai mică. Urmează că în această zonă se vor produce despicări și așchieri ale lemnului. Banda de oțel are tocmai menirea de a ajuta și prelua eforturile de întindere în zona exterioară a lemnului (fig. 3).

Banda metalică trebue să fie suficient de rezistentă și dintr'un material elastic nu prea casant, pentru a evita accidentele ce pot surveni în caz de rupere. Deoarece acizii tanici din lemn au o acțiune corozivă asupra metalului, se recomandă a se introduce hârtie sau fâșii de furnir între lemn și metal, aceasta mai ales la curbarea pieselor pentru scaune în culoarea natur. Este recomandată banda galvanizată sau vopsită cu un lac rezistent la temperaturi înalte.

In producție, se întâlnesc mai des următoarele greșeli de curbare:

se utilizează vapori având o presiune prea mare (2—4 at);

durata aburirii (fierberii) este prea mare (5-8 ore), ceea ce duce la înmuierea fibrelor;

benzile metalice nu se izolează contra coroziunii;

oxizii de fier pătează lemnul, ducând la mărirea uzurii cuțitelor în prelucrările ulterioare;

piesele nu se rindeluesc, fiind introduse la curbare cu asperitățile rămase dela tăierea la fierăstrăul circular.

Lungimea benzii trebue să fie determinată de lungimea piesei ce se curbează, având la capătul liber colțare nituite, fixate la lungimea corespunzătoare piesei. Pentru potrivirea acestei lungimi, se introduc capete scurte de lemn spre a umple spațiul gol dintre colțar și capătul liber. In momentul curbării, aceste piese adaus se strivesc, provocând adesea ruperea piesei curbate.

USCAREA

După curbare, piesele împreună cu șabloanele respective sunt introduse în camera de uscare. In acest scop, se utilizează uscarea artificială cu ventilație naturală sau ventilație artificială. Preferabile sunt uscătoriile cu ventilație artificială, deoarece ele pot acționa mai energic, scurtând durata procesului de uscare. Regimurile de uscare a pieselor curbate (după I. V. Crecetov) se caracterizează prin temperaturi înalte și prin diferențe mari psicrometrice, deoarece piesele curbate crapă mai puțin în timpul procesului de uscare decât cele drepte.

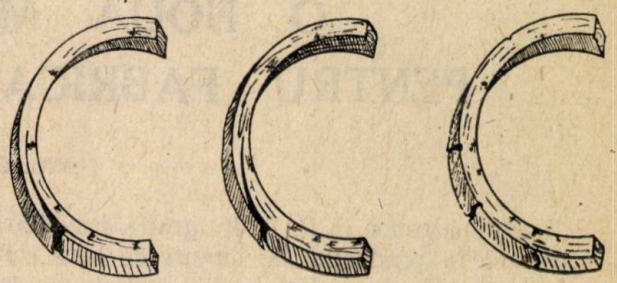


Fig. 3.

In tabela de mai jos, se indică, după I. V. Crecetov, regimul de uscare al pieselor curbate de fag pentru scaune.

Tabela 1

Regimul de uscare a pieselor curbate de fag

1 Pentru rama șezutului și picioare cu secțiuni de 40 × 40 mm		4 Pentru arcuri întăritoare și spătare	
2 Ore de uscare	3 Temperatură	5 Ore de uscare	6 Temperatură
2	55	2	60
4	60	4	65
6	65	6	70
8	70	8	80
10	75	10	90
12	80	12	100
14	85	14 24	110
16	90		
18	95		
20	100		
20—28	105		
30—48	110		

După procesul de uscare, piesele aduse la circa 8—10% umiditate se introduc în așa numitele camere de echilibrare a umidității (uniformizare, egalizare).

Acestea sunt camere simple cu stelaje în care

se menține o temperatură constantă de 22—25° C și în care piesele uscate și scoase de pe șabloane sunt ținute circa 6—10 zile.

Scopul acestor camere este a da posibilitatea echilibrării treptate a tensiunilor interioare din lemn și deformării elastice de a reduce, devenind plastică.

Conducerea justă și științifică a procesului de uscare este o condiție de bază și ea dă certitudinea realizării unor produse de calitate.

ЗАМЕЧАНИЯ ПО ВОПРОСУ ГНУТЬЯ И СУШКИ ДЕТАЛЕЙ МЕБЕЛИ

Резюме

После изложения некоторых теоретических соображений, касающихся свойств древесины, автор статьи приводит ряд практических указаний по термической обработке, буковой древесины, для производства гнутой мебели.

INDUSTRIA HÂRTIEI ȘI CELULOZEI

O NOUĂ MATERIE PRIMĂ PENTRU FABRICAREA CARTOANELOR

DE

ING. O. NICOLAU

In ultima vreme în R. P. R., grație desvoltării crescânde a producției de bunuri de larg consum, cerințele de ambalaje din carton au devenit din ce în ce mai importante.

Cum disponibilul de maculatură ca materie primă pentru fabricarea cartoanelor, a devenit insuficient iar lemnul ca materie primă este destinat fabricării produselor papetare nobile (hârtie) s'a încercat posibilitatea fabricării cartoanelor dintr'un alt material, și anume, din tulpine de stuf.

După cum se știe, fibra de stuf, deși inferioară calitativ fibrei de lemn, poate totuși constitui o materie primă prețioasă în raport cu diversitatea produselor papetare, cerute pe piața comercială.

Către sfârșitul anului 1950, Direcția Industrială a Hârtiei și Celulozei, a trecut la o serie de experimentări practice, pe scară industrială, în scopul stabilirii unui procedeu tehnologic de fabricație, care să îndeplinească următoarele condiții tehnice și economice:

1. Calitatea noului produs să fie cel puțin corespunzătoare scopurilor de ambalaj.

2. Utilajul de fabricație să poată fi procurat și confecționat cu mijloacele tehnice din țară.

3. Prețul de cost al produsului să nu depășească pe cel al produselor similare fabricate din lemn sau maculatură.

In mod cu totul teoretic, fabricarea unei mase de fibre papetare din stuf, se reduce în fond, la problema clasică a prelucrării unei paste semichimice din plante anuale, adaptată la specificul stufului.

Ca agent desincrustant s'a folosit hidroxidul de calciu care, deși poate nu este cel mai indicat, sub raportul acțiunii de desincrustare (delignificare), prezintă totuși o mai bună convenință economică sub raportul costului și al procurării.

Probele experimentale obținute, au confirmat în totul condițiile impuse noului produs, atât din punct de vedere economic, cât și calitativ, determinând astfel o acțiune de trecere imediată la realizarea unei producții pe scară mare.

Viitoarea instalație a fabricii, care actualmente se află în construcție, va folosi următorul proces tehnologic:

1. *Tocarea stufului*, care se execută pe cale mecanică, obținându-se o tocătură omogenă, bucățile tocate având lungimi de circa 40 mm;

2. *Sortarea tocăturii*, ca să se elimine conținutul de pleavă, frunze și teci, pe cale aerodinamică, printr'un aparat în genul vânturătoarelor de grâne;

3. *Fierberea*, care are loc în fierbătoare sferice rotative cu ajutorul unei leșii de Ca(OH)$_2$ la o presiune de 3—4 at timp de 4—5 ore;

4. *Indepărtarea leșiei* după fierbere, realizându-se și o primă spălare cu apă a materialului descărcat pe un planșeu filtrant sub fierbător.

Masa obținută are un aspect fibros, parțial destrămată și parțial alcătuită din tocătură înmuiată de agentul chimic dar nedestrămată.

5. *Predefibrarea*, care are loc în Kolerganguri unde procesul de destrămare este continuat până la un grad impus de o anumită menajare a fibrelor.

6. *Defibrarea și măcinarea* urmează într'un rafinor cu pietre, unde materialul este introdus

sub o consistență cât mai ridicată (3—4%), spre a se obține o măcinare grasă. In rafinor, mănunchiurile de fibre sunt desfăcute în continuare, fără pericol de a fi tocate, așa cum s'ar putea întâmpla sub acțiunea prelungită a cuțitelor unui holendru.

7. *Sortarea centrifugală*, care urmează după defibrare și măcinare (rafinare) și prin care se clasează fibrele în raport cu mărimea ochiurilor sitei.

Refuzul dela sortisor se întoarce la ratinor.

8. *A doua spălare*. Deoarece materialul conține încă multe impurități este necesară și *o a doua spălare*, care se efectuează cu ajutorul unui *îngroșător* obișnuit cu care materialul se și îngroașă dela o consistență de 0,3—0,4% până la circa 6%.

Acest material, spălat și îngroșat, reprezintă pasta semichimică de stuf.

Capacitatea de împâslire a fibrelor pastei semichimice obținute este în funcție atât de modul cum s'a realizat desincrustarea, cât și de calitatea stufului folosit.

După cum au stabilit cercetările, există o serie întreagă de varietăți de stuf. Structura celulară internă a acestor varietăți prezintă aspecte cu totul deosebite, atât din punct de vedere al dimensiunii fibrelor, cât și al procentelor de încrustanți.

Intru cât până astăzi, nu s'a ajuns încă la o recoltare selectivă a stufului, vor veni la fierbere o diversitate de calități și cum în mod practic este greu ca de fiecare dată să se modifice rețeta de fierbere, șarjele de material nu vor fi desincrustate întotdeauna în mod identic.

Aceasta înseamnă că se va obține, în raport cu calitatea stufului, o variație a procentelor dintre cantitatea de fibre grase și fibre aspre, rezultate în urma fierberilor.

Este așa dar necesar ca în procesul tehnologic de fabricație, să se introducă o operație finală, pentru corectarea gradului de măcinare al pastei semichimice, încât acesta să fie ridicat până la un nivel care să asigure o capacitate suficientă de împâslire a fibrelor celulozice. Această operațiune finală urmează a se executa într'un holendru obișnuit.

Mai mult decât atât, pentru a face posibilă prelucrarea chiar și a calităților inferioare de stuf, instalația a fost prevăzută și cu o linie tehnologică secundară, care prelucrează maculatură.

Pasta grasă obținută din maculatură, este apoi amestecată cu pasta de stuf, într'o proporție determinată de gradul de măcinare la care s'a obținut pasta din stuf.

Se prevede a se folosi un procent de 25—30% pastă de maculatură. Randamentele medii ale pastei semichimice de stuf, desincrustate cu

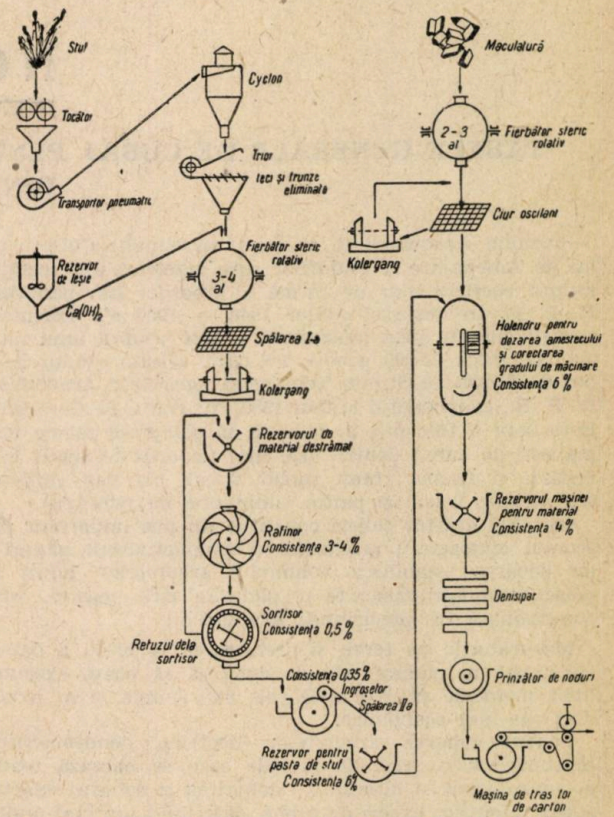


Fig. 1. — Schema procesului tehnologic pentru fabricarea cartoanelor din stuf

$Ca(OH)_2$ sunt apreciate pentru viitoarea fabricație la următoarele cifre:

Randamentul sortării tecilor și frunzelor	85%
Randamentul desincrustării:	70%
Randamentul mediu total: $85 \times 70 \times 100 =$	60%

Odată cu obținerea pe cale industrială a unei paste semichimice de stuf, destinată fabricației cartoanelor, se deschid concomitent și alte perspective de valorificare și anume, fabricația hârtiilor de ambalaj, care alcătuesc un produs de cea mai mare importanță pentru economia noastră.

Folosirea stufului pe linia produselor papetare, constitue o nouă cale de punere în valoare a imenselor resurse ale Deltei Dunării.

In regimul de democrație populară unde întregul popor muncitor este angajat în lupta pentru construirea socialismului, proiectele tehnicienilor noștri, pentru deschiderea acestor resurse ineipuzabile, considerate altădată ca irealizabile, sunt astăzi traduse în fapt, prin grija și sprijinul Partidului Muncitoresc Român.

НОВОЕ СЫРЬЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КАРТОНА

Резюме

Автор статьи рассматривает вопрос производства картона из камыша.

Указываются технические и экономические обоснования технологического процесса, который будет применен в этом производстве.

Намечается возможность использования камыша и в деле производства оберточной бумаги.

NOTE

TABELE GENERALE DE CUBAJ PENTRU PRINCIPALELE SPECII FORESTIERE DIN R. P. R.

Prezidiul Academiei R. P. R. a încredințat Colectivului de Amenajare a Pădurilor spre rezolvare : Cercetări asupra coeficienților de formă a arborilor din pădurile R. P. R. In decursul anilor 1948 — 1950 s'a executat această lucrare prin măsurători exacte asupra unui număr de circa 24 000 arbori. Pe baza acestui studiu depus de Secția de Științe Tehnice și Agricole a Academiei R. P. R., la începutul anului 1950, Institutul de Cercetări Forestiere a fost pus în măsură să elaboreze tabele românești de cubaj pentru cele mai importante specii forestiere și anume : brad, molid, stejar, cer, fag, carpen, tei, salcâm, frasin și paltin (împreună cu jugastru).

Editarea acestor tabele constitue un pas important pe drumul cunoașterii producției și productivității pădurilor deoarece stabilirea volumului arboretelor, adică a masei lemnoase existente în pădurile țării noastre, este condiționată de preciziunea evaluărilor.

Măsurătorile pe teren și prelucrarea la birou a datelor culese în pădure este de dorit să se poată executa după metodele și procedeele cele mai simple, și în condiții cât mai economice.

Pentru cubarea arboretelor, doctrina dendrometriei preconizează o serie de metode care se bazează toate pe inventarieri și ulterior pe doborîrea și cubarea exactă a așa numiților arbori de probă, câte unul sau mai mulți pentru fiecare categorie sau clasă de diametri ; numărul martorilor este variabil și determinat de însuși specificul metodei.

Aceste metode au fost utilizate în mod curent de către tehnicienii noștri.

Pe de altă parte, înafară de o serie de determinări expeditive și deci numai foarte relative ca precizie, tot dendrometria mai recomandă utilizarea tabelelor de cubaj atunci când este vorba să se obțină evaluări cât mai exacte.

Utilizarea tabelelor de cubaj are următoarele avantagii :

— se măsoară numai diametrul la 1,30 m dela sol pentru toți arborii de pe suprafața inventariată și un număr de înălțimi suficiente în vederea trasării unei curbe a înălțimilor ușor de compensat ;

— nu necesită formule și calcule laborioase de birou centralizarea punctajului reducându-se la o simplă despuiere ;

— operațiunile, atât în pădure cât și la birou, pot fi însușite cu ușurință și de tehnicienii cu o calificare mai redusă ;

— nu necesită doborîrea arborilor de probă.

Metodele amintite anterior sunt, după cum se știe, lipsite tocmai de aceste avantagii.

Până la apariția tabelelor românești se foloseau, cu ocazia întocmirii actelor de punere în valoare, în lucrările de amenajare, în evaluări, etc. tabele de cubaj străine. Aceste tabele calculate pe baza măsurătorilor în arborete situate în condiții staționale specifice țărilor respective, purtau pecetea factorilor istorici și de mediu propriu regiunilor geografice în care fuseseră lucrate. Consecința normală este că prin întrebuințarea elaboratelor străine s'a ajuns întotdeauna la nepotriviri între cifra calculată și materialul realmente obținut, diferențele ajungând până la 13%, de pildă, pentru unele arborete de brad. Erorile nu puteau fi eliminate deoarece ele apăreau accidental și în plus și în minus față de cifrele cubajelor reale.

Pe de altă parte, pentru unele specii cum sunt carpenul, cerul, etc. nu existau tabele de cubaj străine care să fie cunoscute și utilizate la noi.

In urma cercetărilor și măsurătorilor executate de către Institutul de Cercetări Forestiere în anul 1949 prin Secția de Amenajări, asupra tuturor speciilor forestiere principale, cercetări și măsurători care au acoperit toată suprafața țării s'au cubat exact circa 13 000 arbori. Adăugându-se acestor date cei 10 000 de arbori măsurați în intervalul 1936—1947 și cei peste 1 000 arbori cubați cu ocazia unor lucrări de amenajare, rezultă că materialul de bază din care s'au calculat tabelele este de peste 24 000 arbori.

Pe specii cifra de mai sus se repartizează astfel :

	Arbori
Brad	2483
Molid exploatabil (peste 80 ani)	3605
Molid neexploatabil (sub 80 ani)	1798
Stejar exploatabil (peste 100 ani)	3087
Stejar neexploatabil (sub 40 ani)	1297
Cer	1597
Fag	2389
Carpen	811
Tei	1650
Salcâm	4906
Frasin	227
Paltin și Jugastru	259
Total	24 109

Măsurătorile s'au extins în regiuni pădUroase cât mai răspândite și mai diferite pentru ca cifrele medii să reprezinte întotdeauna în adevăr un volum mijlociu de valabilitate generală.

La verificările făcute s'a constatat că erorile tabelelor generale de cubaj românești nu depășesc deocamdată 2%, precizia fiind de cele mai multe ori superioară acestei cifre.

Tabelele de cubaj dau pentru cele 10 specii mai importante volumul fusului fără crăci pentru rășinoase și volumul arborelui întreg cu crăci pentru foioase.

Intrarea în tabele se face cu cele două elemente ușor măsurabile pe teren : diametrul la 1,30 m dela sol și înălțimea totală a arborelui. Volumul se citește în dmc, scara diametrilor este din 2 în 2 cm, iar cea a înălțimilor din metru în metru.

In anexă tabelele conțin procentual proporția de lemn subțire sub 14 cm la rășinoase și proporția de lemn mărunt sub 7 cm la foioase, tot în procente din volumul total.

Prelucrarea în laborator a cifrelor culese pe teren s'a desfășurat în linii mari pe următoarele etape :

— calculul volumelor fiecărui arbore totalizându-se volumele secțiunilor de câte 2 m lungime, pentru care se măsuraseră precis în mm de fiecare dată câte doi diametri perpendiculari;

— despuierea celor 24 000 arbori și întocmirea pe specii a unor tabele conținând volumele pe categorii de diametri din 5 în 5 cm și înălțimi din 2 în 2 m;

— calculul volumelor medii măsurate direct;

— calculul coeficienților de formă;

— reprezentarea grafică și interpretarea diagramelor coeficienților de formă și volumelor;

— calculul volumelor compensate;

— redactarea în formă definitivă a tabelelor.

Tabelele românești de cubaj astfel obținute pot fi aplicate pentru calculul volumelor în toate pădurile noastre. Ele dau rezultate mai precise față de tabelele străine cu condiția ca să se uzeze de ele numai atunci când este vorba de calculul volumelor arboretelor și după ce măsurătorile de teren s'au executat în proporția specificată în tabele, iar elementele măsurate, înălțimea și diametrul, reprezintă cifre culese cu conștiinciozitate.

Metoda de lucru, atât în ceea ce privește aspectul de teren cât și cel de prelucrare a datelor în laborator, folosită deja cu ocazia elaborării acestor tabele și care va sta la baza executării și a tabelelor pentru plop și salcie, este aceea elaborată de colectivul Institutului Forestier al Academiei Republicii Populare Române.

Chezășia conținutului științific al tabelelor de cubaj este însuși studiul inițiat de Academia R. P. R. și întreprins de colectivul de Amenajare a Pădurilor, care stabilește legile de creștere și de variație a formei arborilor.

Metoda de lucru a beneficiat de rezultatele la care au ajuns cercetările de specialitate din U.R.S.S., fiind îmbunătățită pe baza experienței forestiere sovietice.

Prin comparația coeficienților de formă românești cu coeficienții de formă sovietici și bavarezi s'a dovedit odată mai mult, și de data aceasta în mod științific, concluziile obținute empiric și anume că față de realitățile pădurilor noastre tabelele străine dau erori mai mari în plus sau în minus. Coeficienții de formă sovietici dau de pildă pentru molid, valori mai mari decât coeficienții de formă românești și bavarezi.

Prima ediție a tabelelor de cubaj a fost difuzată practicienilor și în curând va apare o a doua ediție corectată și îmbunătățită. Deoarece tabelele de cubaj se referă la actuala situație a pădurilor noastre, când multe arborete au caracter de pădure virgină sau quasi virgină cu vârste amestecate (în special codrii de fag, molid și brad) sau provin parte din sămânță, parte din lăstari, valabilitatea lor va înceta după câteva decenii când urmează să fie revizuite, deoarece este de așteptat ca până atunci caracterul pădurilor să se schimbe pe măsura exploatării lor planificate pe baza amenajamentelor, în cazul când se va ajunge la arborete echiene.

Ing. T. Dorin

SARCINILE SECTORULUI SILVIC IN COMBATEREA SECETEI

In istorica ședință din 15 Decembrie 1950, Marea Adunare Națională a R. P. R. a votat Planul Cincinal de desvoltare a economiei naționale a Republicii Populare Române pe anii 1951—1955.

Intre numeroasele sarcini fundamentale ale acestui plan, în capitolul I, paragraful 13, se arată că va trebui „Să se înceapă studiile și lucrările pregătitoare necesare pentru transformarea naturii și combaterea secetei în regiunea cuprinsă între Dunăre și Carpați printr'o rețea de canaluri de irigații, prin împăduriri, amenajări de iazuri, etc.".

Iar la capitolul IV care se ocupă de sarcinile agriculturii și silviculturii, în art. 25 se arată că în silvicultură se vor intensifica în cursul cincinalului, lucrările de refacere a pădurilor prin împădurirea a 390 000 ha, prin ameliorarea a 40 000 ha terenuri degradate, iar în regiunile de interes hidroelectric se vor împăduri alte 36 000 ha.

Datele de mai sus arată ce importanță se acordă problemei refacerii patrimoniului nostru forestier și extinderea ce i se dă pentru ca să capete caracterul unei adevărate transformări a naturii.

In patria noastră, lipsa unui sistem organizat de irigații, lipsa totală în unele regiuni de masive păduroase, precum și lipsa unui sistem orografic bine distribuit, au constituit originea unor perioade de secetă. Ceea ce a contribuit încă în și mai mare măsură la înăsprirea acestor secete de la noi, o fost acțiunea de despădurire săvârșită ani de-a-rândul de regimurile burghezo-moșierești, despădurire care a schimbat total regimul ploilor, al apelor și al vânturilor, care toate influențează starea pământului, făcându-l secetos sau roditor.

In adevăr ce s'a întâmplat în trecut de pe urma tăierilor nesocotite de păduri, făcute de-a-lungul și de-a-latul țării de societățile capitaliste ?

Ogoarele țărănimii muncitoare au căzut pradă secetei. Ani de-a-rândul lipsa de ploi a uscat pământul. Sărăcia și foametea s'au furișat acolo unde trebuia să fie bună stare și belșug.

Progresele științei agro-silvice a epocii noastre aplicată cu atâta succes de oamenii sovietici, ne stau în ajutor astăzi când se pune problema refacerii pădurilor noastre, a transformării naturii și a înlăturării secetei din regiunile de stepă și antestepă ale țării noastre.

Catastrofalele despăduriri făcute de societățile capitaliste, nu numai că au distrus masivele păduroase cele mai bogate ale țării, dar au avut drept consecință o schimbare a climei, a sistemului de ploi și al celui hidraulic. Fără pădure nu este apă, pământul se usucă pe distanțe mari și seceta lovește ucigător în viața oamenilor.

Intr'o comunicare, Prof. Traian Săvulescu, Președintele Academiei R. P. R., a arătat că aproape 2.700.000 ha din suprafața agricolă a țării sunt bântuite de secetă. Pe de altă parte meteorologii noștri au constatat că în cursul unui veac, numai în 30 de ani au fost ploi destule în țara noastră, iar alți 70 de ani au fost secetoși.

Dacă însă seceta este strâns legată de frecvența sau raritatea ploilor, acestea la rândul lor sunt condiționate de regimul păduros al țării.

Precipitațiunile atmosferice sunt cu atât mai numeroase cu cât ne apropiem de ținuturile muntoase și devin mai rare cu cât ne îndepărtăm de ele. Cauza acestui fenomen constă în faptul că cea mai mare parte a munților dela noi ca și din alte locuri sunt acoperiți de păduri, care sunt un agent direct al acumulărilor de nori și al descărcărilor atmosferice sub formă de ploaie.

Dacă precipitațiile atmosferice sunt mai numeroase în regiunile de munte, în schimb în aceste locuri terenurile arabile sunt mult mai rare. Or, de multă ploaie e nevoie în regiunile de șes și atâta timp cât aceste regiuni vor fi lipsite de păduri bine amenajate, atât timp cât natura și mâna omului nu vor interveni în mod hotărât, nu va fi schimbat nimic împotriva secetei, care a devenit una din problemele principale ale economiei naționale.

Urmând pilda măreață a agro-silviculturii sovietice care a pus pe temelii sănătoase agricultura, și profitând de vasta experiență a Marii Țări a Socialismului, care a purces la transformarea naturii prin plantarea de perdele forestiere de protecție, țara noastră va putea și ea să pășească la o acțiune asemănătoare.

Care va fi rolul pădurilor de protecție în Republica Populară Română ?

Ele vor fi adevărate paveze de protecție ale ogoarelor bântuite de secetă fie că aceasta intervine în unele regiuni numai în mod periodic, fie că ea constituie o caracteristică a locului și a climei respective.

Rolul perdelelor forestiere de protecție este astăzi bine definit. Ele au funcțiuni și exercită influențe de o importanță imensă. In primul rând ele acumulează apele ploilor și ale zăpezilor pe care le împarte apoi încetul cu încetul ogoarelor vecine direct și, indirect, ogoarelor îndepărtate prin evaporarea apei care cade în aceste zone. Perdeaua de protecție oprește vara vânturile calde care usucă țarinile, iar iarna, oprește viscolul asigurând o bună distribuire a zăpezii, evitând înghețul excesiv al pământurilor. Zonele forestiere reglementează într'o mare măsură regimul apelor. Cursurile de apă care se formează în interiorul pădurii, vin bogate în ape și într'o epocă potrivită

culturilor agricole. Mai mult încă, atunci când vântuls uflă asupra pădurii, el ridică de aci, spre a duce pe ţarini, numai pământul sănătos, ridică o parte din acel humus ce provine din descompunerea elementelor vegetale ale pădurii.

Toate aceste funcţiuni ale pădurii au fost cu totul neglijate până acum. Ani de-a-rândul regimurile burghezo moşiereşti au rezervat pădurii un singur rol: acela de producător de material lemnos. In ce priveşte acţiunea pădurii ca factor util în desvoltarea agriculturii, a fost neglijată.

Ţinând seama de prevederile Planului Cincinal — cotitura măreaţă în drumul construirii socialismului la noi — seceta va trebui să fie în întregime înlăturată în Republica Populară Română.

In baza Planului Cincinal vor fi plantate cu păduri sute de mii de hectare. Vor fi toate un factor de îmbunătăţire a condiţiilor climatice şi a solului din numeroase regiuni ale ţării.

In deosebi, reţeaua de păduri de protecţie ce va fi creată în regiunile de stepă şi dealungul cursurilor de apă va crea, la rândul ei, condiţiile cele mai prielnice pentru înlăturarea completă a secetei. Aceste regiuni vor deveni astfel isvoare noi de belşug pentru toţi oamenii muncii.

In prezenţa vastei experienţe a agro-silviculturii sovietice care a obţinut realizări mari, nemaiîntâlnite încă în niciuna din ţările capitaliste, problema însănătoşirii pământurilor neproductive nu mai poate fi lăsată la voia întâmplării.

Insănătoşirea tuturor pământurilor secetoase s'a pus cu toată hotărârea atunci când opera de refacere a ţării a început în condiţii aşa de favorabile. Sectorul silvic, căruia Planul Cincinal i-a rezervat un rol din cele mai importante, se va achita de sarcinile sale măreţe. Sub îndrumarea Partidului Muncitoresc Român, prin munca hotărâtă a tuturor oamenilor muncii din silvicultură, vom înfăptui toate sarcinile ce tind să mărească producţia agricolă a ţării dând o înfăţişare nouă, sănătoasă, unor regiuni importante ale ţării.

D. Colin

RECENZII

MANUAL PENTRU DISTILAREA LEMNULUI, Editura Technică, 1950, 64 p.

Perspectivele ce se deschid distilării lemnului în Republica Populară Română sunt mari. Se poate conta pe rezerve considerabile de deşeuri lemnoase şi pe posibilitatea aplicării metodelor sovietice de prelucrare chimică a acestor deşeuri.

In prezent, la noi în ţară, se întrebuinţează în industria de distilare a lemnului numai lemnul de fag, pentru că acesta se găseşte în cantităţi mari, la preţ ieftin, dând şi cantităţi mai mari de acid acetic şi alcool metilic. Insă cu timpul folosind experienţa sovietică în acest domeniu, vom putea înlocui complect lemnul de fag (brut) utilizat în distileriile noastre, cu deşeurile din acelaşi lemn.

Lemnul de fag întrebuinţat în industria distilării trebue să fie tăiat de cel puţin 1...1½ ani ca să fie uscat, conţinutul de apă fiind sub 20%, şi să nu aibă o vechime mai mare de 3 ani dela tăiere, pentru a nu avea putregaiuri.

Principiul distilării uscate a lemnului este, ca prin încălzirea lemnului în vase închise, în lipsa oxigenului din aer, substanţele ce intră în compoziţia lui să sufere o descompunere termică, obţinându-se astfel o serie de produse solide, lichide şi gazoase.

In procesul de fabricaţie se disting două operaţiuni principale şi anume:

1. Distilarea uscată a lemnului sau carbonizarea, în care lemnul sub acţiunea căldurii şi lipsa oxigenului, se descompune, rezultând două produse: mangalul şi un amestec de vapori şi gaze; acest amestec prin răcirea lui în apă, dă naştere la un produs lichid „acid pirolignos brut" sau „apă pirolignoasă".

2. Prepararea apelor pirolignoase (acidul pirolignos brut), prin distilare fracţionată pentru separarea produselor conţinute.

Carbonizarea se realizează în:

a) instalaţii cu funcţionare periodică, având ca prim scop obţinerea mangalului;

b) instalaţii cu funcţionare continuă care, pe lângă obţinerea mangalului, urmăresc şi recuperarea substanţelor volatile;

c) instalaţii cu funcţionare continuă şi cu lucru continuu.

Sistemul de carbonizare folosit în Urali este continuu, făcându-se în cuptoare Cozlov.

In carte se arată detaliat tipurile de retorte întrebuinţate în instalaţiile de carbonizare: retorte tip „Margina", tip „Reşiţa", tip „Dărmăneşti". La fiecare tip de retortă se descrie şi procesul tehnologic de carbonizare.

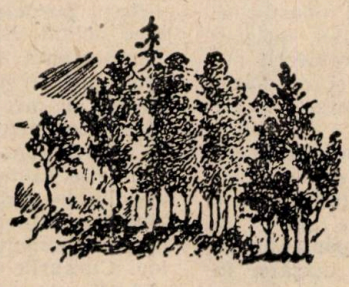
Prelucrarea apelor pirolignoase se face la noi în ţară prin: a) sistemul cu 3 alambice şi b) sistemul continuu.

Principiul primei metode este vaporizarea apelor pirolignoase cu ajutorul unui alambic de cupru cu serpentină. Este un sistem discontinuu; de aceea, în majoritatea distileriilor noastre s'a aplicat al doilea sistem.

Prin distilarea uscată a lemnului se obţin o serie de produse, care din punct de vedere al cantităţii cât şi al întrebuinţării sunt: 1) mangalul; 2) alcoolul metilic, din care se obţine prin fracţionare alcool metilic „miez" şi alcool metilic „frunţi"; 3) metanolul sau alcoolul metilic pur; 4) acetona; 5) acidul acetic şi 6) gudronul de lemn (vegetal).

Deoarece produsele de distilare a lemnului sunt inflamabile şi în acelaşi timp otrăvitoare, când sunt băute, trebue să se ia o serie de măsuri pentru protecţia muncii: interzicerea fumatului, instalarea de ventilatoare pentru evacuarea aerului viciat, izolarea instalaţiei electrice în tuburi speciale, folosirea de haine de protecţie cu mănuşi de cauciuc şi ochelari.

Ing. Adina Ursulescu



DOCUMENTARE

SILVICULTURĂ

DANFELD P.: *Să introducem acerineele pe o scară mai largă,* Lesnoe Hoziaistvo, 3, 1950, nr. 8, pp. 35—41.

Acerineele se caracterizează printr'o mare variaţie a speciilor şi abundenţă a formelor. Pe tot globul se numără aproximativ 150 specii, iar în U.R.S.S., 23. — In U.R.S.S. se pot deosebi patru zone de vegetaţie ale acerineelor: partea europeană a Uniunii Sovietice, Caucazul, partea muntoasă a Asiei de Mijloc şi Extremul Orient, fiecare având o compoziţie caracteristică a speciilor. Majoritatea speciilor se caracterizează prin aspect decorativ, ritm rapid de creştere şi rezistenţă la secetă, însuşiri care pledează pentru introducerea lor în lucrările de creare a zonelor verzi pentru oraşe şi centre industriale. Printre acerineele zonei europene de vegetaţie, găsim paltinul de câmp, care se înmulţeşte prin seminţe şi drajoni, fructificând la 20 ani. Vârsta sa limită este de 150...200 ani; sunt însă arbori ce ating şi 300 ani. Paltinul de câmp are un sistem radicular bine desvoltat, puţin adânc dar rezistent la secetă, nepretenţios la lumină, se împacă cu fumul şi gazele inevitabile din oraşe, fiind rezistent la atacurile insectelor şi ciupercilor. Limita răspândirii sale naturale este dela lacul Ladoga până la Kirov şi Molotov. Dintre alte specii de acerinee care cresc natural în partea europeană a U. R. S. S. se citează : jugastrul, arţarul şi paltinul de munte. Primul atinge 15 m. înălţime şi aminteşte mult paltinul de câmp. Al doilea este un arbore-arbust cu o scoarţă netedă aproape neagră; prezintă un mare interes pentru înverzirea oraşelor. Paltinul de munte este un arbore înalt cu un coronament sub formă de arc, având până la 80 forme şi varietăţi. Sub formă naturală creşte în regiunile vestice ale Ucrainei şi în Caucazul Vestic. Dintre acerineele Caucazului sunt mai proprii pentru crearea zonelor verzi, arţarul roşu din Transcaucazia ; de asemenea, arţarul catifelat.

Acerineele Asiei de Mijloc sunt reprezentate prin arbuştii mari şi mijlocii de munte; arţarul pufos (la poalele Ferganului), arţarul lui Semionov, care urcă până la 3 000 m altitudine. Aceste specii trebue aclimatizate pentru partea europeană a Uniunii Sovietice.

Eztremul Orient este patria acerineelor reprezentate prin arbuştii mici, extrem de frumoşi şi decorativi, care se aclimatizează bine, în special în regiunile Moscova şi Leningrad. Merită o atenţie deosebită, arţarul „Lojnozibold" un arbust înalt de 4... 6 m, cu scoarţă cenuşie, extrem de frumos toamna prin coloritul său aprins. Cel mai înalt arţar este cel manciurian (20 m). Mai există arţarul „Ginnala", bun pentru a fi plantat în liziere, grupuri din parcuri, etc.

In zona verde de 50 km a Moscovei, paltinul de câmp apare pe o suprafaţă de numai 14 mii ha, sau mai puţin de 1%. Pentru aprovizionarea Moscovei cu un bogat material de plantare format din paltin de câmp, leshozurile adună din pădurile apropiate zeci de mii puieţi de arţar, crescuţi natural, iar Ministerul de Silvicultură al U. R. S. S. organizează colectarea seminţelor de paltin, creînd pepiniere pentru creşterea unui material de plantare de proporţii mari.

In zona verde a Moscovei trebue aclimatizaţi arbori variaţi ce se deosebesc prin forme şi colori bogate şi care se vor obţine în special prin introducerea paltinului de câmp şi a formelor sale de parcuri şi grădini.

POPAZOV D. I. şi PETROV A. K.: *In chestiunea creerii de perdele forestiere de protecţie, de Stat în staţiunile de stepă uscată şi de semideşert.* Les i stepi 1, 1949, nr. 5, pp. 52—56.

După ce se stărue asupra prelucrării cât mai îngrijite a solului şi anume a executării tuturor operaţiunilor cuprinse în sistemul agrotehnic cu ogor negru, se arată, că lucrările marelui silvicultor M. A. Orlov au dovedit, că una din condiţiile principale de reuşită a împăduririlor în ţinuturi uscate şi în semideşerturile regiunei Astrahan este plantarea în rânduri rare : (2...3 m).

BARCHTIN N. D.: *In împăduririle pentru protecţiu câmpului trebue să i se acorde dudului un loc de frunte,* Lesnoe, Hoziaistvo, 2, 1949,nr. 11, pp. 59.

Intre alte specii dudul este cunoscut ca specia cu cel mai redus coeficient de transpiraţie. Având un frunziş bogat şi fiind foarte rezistent la geruri şi la vârturi uscate, puţin pretenţios în ce priveşte solul şi fiind şi bun fixator, este foarte indicat pentru perdelele de protecţie. Se ştie că, în afară de sericicultură, frunzele dudului se mai folosesc şi pentru hrana vitelor, fiind un furaj excelent pentru vacile de lapte.

CIJEVSCHI M. G.: *Ogorul negru pentru perdelele forestiere de protecţie,* Les i stepî, 1949, nr. 5 pp. 12—20, 1 fot.

Prin ogorul negru se rezolvă: acumularea şi conserservarea apei şi a elementelor nutritive din sol, distrugerea buruienilor şi a dăunătorilor, precum şi stârpirea bolilor plantelor agricole. Sistemul este valabil numai combinat cu folosirea integrală a maşinilor şi agregatelor moderne. Se arată detailat toate operaţiunile, care constitue sistemul de prelucrare a solului, prin ogorul negru : desmiriştirea, ogorâtul de toamnă, apoi grapele progresive de primăvară, mobilizările pe straturi, mobilizările cu cultivatorul, stăruindu-se pe delung asupra epocii când trebue făcută fiecare operaţie în parte, rolul ogorului „superadânc", cazuri speciale cu terenuri în pante, cele înţelenite recent sau pârjolite de mult, soluri sărături oase etc. Semănăturile directe de seminţe forestiere, făcute toamna urmează să fie făcute cu protecţia plantelor agricole de toamnă.

GODNEV E. D.: *Semănăturile de stejar în cuiburi la Centrul de silvicultură „Volschi" din regiunea Saratov.* Les i stepi, I, 1949, nr. 4 pp. 69—73.

„In anul 1941 s'au semănat ghinde în tăblii-cuiburi de câte 35...50 cm, punându-se în fiecare cuib câte 35...40 ghinde. Imediat alături, în anul 1942, s'a plantat după tipul vechiu în rânduri alternante cu ulm şi arbuşti. In anul 1949, stejarul din urmă se desvoltă, greu, tânjeşte. spaţiile între rânduri sunt înţelenite de pir care creşte chiar şi lângă puieţi etc., în vreme ce în cuiburi, stejarul creşte viguros, iar pirul nu s'a instalat decât pe mijlocul spaţiilor de unde dispare cu încetul. Analizele compa-

rative arată: la culturile în rânduri 72% din puieți au înălțime sub 0,5 m și numai 11% dela 0,5 până la 1 m. In cuiburi, înălțimea crește odată cu sporirea numărului de indivizi, într'un cuib ajungând la maximum 148 cm cu 16...20 bucăți, după care începe să descrească. Exemplarele cele mai bine desvoltate s'au găsit totuși în cuiburile cele mai dese (20...25 plante). Cele de mai sus confirmă încă odată teza stabilită de academicianul T. D. Lâsenco: „cu cât semințele din specia respectivă vor fi semănate mai des, cu atât mai mare va fi speranța că pe suprafața dată, specia forestieră respectivă se va desvolta mai bine".

DIN ACTIVITATEA A. S. T.

FILIALELE, SUBFILIALELE ŞI CERCURILE SE PREGĂTESC IN VEDEREA CONGRESULUI

In zilele de 27, 28, 29 și 30 Mai a. c. va avea loc în București, Congresul Asociației Științifice a Tehnicienilor din Republica Populară Română. El va marca o etapă a activității noastre și va constitui un punct de plecare pentru Asociația noastră, în activitatea sa viitoare.

In cadrul Congresului se vor desbate sarcinile importante ce revin inginerilor și tehnicienilor în lupta pentru întărirea Patriei noastre pe drumul construirii socialismului. Se va analiza activitatea dusă până acum de A.S.T. și se vor fixa obiectivele fundamentale ale activității de viitor. Se vor supune aprobării statutul și regulamentul de funcționare a Asociației noastre și se vor alege Consiliul Central și Comisia de cenzori. După aceasta vor urma desbateri asupra celor mai importante probleme ale tehnicei noastre în plină desvoltare. Aceste probleme vor fi expuse inițial sub formă de referate dintre care unele vor avea un caracter general iar altele vor fi de pură specialitate.

Problemele cu caracter general vor fi:

1. Contribuția inginerilor și tehnicienilor la îndeplinirea înainte de termen a Planului de Stat.
2. Rolul tehnicienilor în desvoltarea întrecerii socialiste, element principal pentru ridicarea productivității muncii.
3. Contribuția inginerilor și tehnicienilor la realizarea Planului de Electrificare a țării.
4. Insușirea și aplicarea tehnicei sovietice, chezășia îndeplinirii Planului Cincinal și a Planului de Electrificare a țării.
5. Forța inițiativei creatoare a inovatorilor și rolul inginerilor și tehnicienilor pentru desvoltarea ei.
6. Rolul tehnicei în gospodărirea socialistă a întreprinderilor. Aplicarea indicilor tehnico-economici pentru mobilizarea resurselor interne.
7. Rolul inginerilor și tehnicienilor în formarea noilor cadre tehnice de toate categoriile necesare îndeplinirii Planului Cincinal și a Planului de Electrificare.
8. Aportul inginerilor și tehnicienilor în lupta pentru întărirea Patriei și apărarea păcii.
9. Inginerii și tehnicienii în luptă pentru transformarea agriculturii.

Aceste subiecte vor interesa întreaga masă a tehnicienilor.

In ceeace privește secția de silvicultură și industria lemnului și a hârtiei, se vor discuta probleme privind împăduririle și ameliorările, factori determinanți în problema amenajării și folosirii apelor, măsurile tehnico-organizatorice necesare pentru realizarea planului în exploatare și transport odată cu reducerea prețului de cost, posibilitățile de depășire a planului în industria celulozei și a hârtiei prin utilizarea imediată de fibre noi.

In jurul acestor probleme care sintetizează cea mai mare parte a activității și preocupărilor noastre tehnico-științifice, cercurile din filiale trebue să dusă o activitate susținută pentru ca delegații ce vor participa la Congres, să fie cât mai bine documentați. In acest scop se țin adunări generale ale cercurilor A.S.T., conferințele subfilialelor și ale filialelor, în care se duce o largă acțiune de mobilizare a inginerilor și tehnicienilor și se fac alegerile noilor comitete și ale delegaților pentru Congres.

La conferințele subfilialelor și filialelor sunt invitați să participe și alți tehnicieni în afară de delegați, precum și conducerile întreprinderilor.

In aceste adunări generale și conferințe sunt prezentate de către comitete rapoarte de activitate dela data înființării și până la data adunării generale (conferinței) a unității respective. Aceste rapoarte trebue să îmbrățișeze întreaga activitate desfășurată, să analizeze modul în care A.S.T.-ul a sprijinit pe ingineri și tehnicieni în ridicarea nivelului lor tehnico-științific. Trebue analizate realizările în legătură cu problemele importante ale întreprinderilor din localitate și cu problemele ce rezultă din folosirea resurselor locale și posibilitățile de desvoltare ale regiunei. Deasemeni trebue prezentate problemele Congresului (de către referenți de specialitate), prin referate scurte, fiind arătate aspectele locale ale acestor probleme. Prin discuțiunile duse trebue să se obțină o analiză mai adâncă a problemelor.

La desbateri trebue să fie antrenate a participa conducerile întreprinderilor importante și ale instituțiilor cu caracter tehnic și științific. Concluziile desbaterilor vor fi sintetizate și puse la dispoziția delegaților Congresului, prentru ca acestea să poată participa cât mai activ la Congres.

La compunerea comitetelor unităților și a delegaților pentru Congres, vor trebui să fie aleși membrii cei mai activi, ingineri și tehnicieni fruntași în producție; devotați intereselor patriei noastre, hotărîți a lupta pentru construirea unei vieți mai bune, pentru întărirea păcii în întreaga lume. Deasemeni vor trebui să fie aleși maiștri și muncitori fruntași, inovatori care au dovedit un real interes pentru progresul tehnicei.

In acest fel Congresul A.S.T. va veni în mod real în sprijinul tehnicienilor pentru realizarea Planului Cincinal și a Planului de Electrificare. El trebue să constitue astfel o cotitură în toată activitatea noastră viitoare.

Secția de Silvicultură așteaptă cu entuziasm desfășurarea primului Congres A.S.T.

INTREPRINDEREA INDUSTRIALĂ DE STAT

EDITURA TEHNICA

CENTRALA: 6.13.74 şi 6.19.75
COMERCIAL: 5.55.21 şi 5.22.35

Editează cărţi, manuale precum şi următoarele periodice:

ARHITECTURA * CONSTRUCŢII
ELECTRICITATEA * HIDROTEHNICA
METALURGIA * PETROL ŞI GAZE
REVISTA DE CHIMIE * REVISTA PĂDURILOR, LEMNULUI ŞI HÂRTIEI
REVISTA MINELOR * TEXTILE
GAZETA TEHNICIANULUI
REVISTA MATEMATICĂ ŞI FIZICĂ
GAZETA MATEMATICĂ ŞI FIZICĂ
BULETINUL DE STANDARDIZARE
BULETINUL MINISTERULUI ENERGIEI ELECTRICE ŞI IND. ELECTROTEHNICE

ABONAMENTE	Tarif redus pt. membrii A. S. T.	Tarif general
GAZETA TEHNICIANULUI	300	1000
REVISTE TEHNICE A.S.T.	400	1200

Abonamente se fac numai prin

Centrul de Difuzare a Presei:

BUCUREŞTI: STR. CONST. MILLE, 14 - Tel. 5.28.90
PROVINCIE: LA SUCURSALELE DIN REŞEDINŢELE REGIUNILOR ŞI RAIOANELOR

BUCUREŞTI - STRADA EDGAR QUINET, Nr. 6

A APARUT

DICȚIONAR TEHNIC RUSO-ROMÂN

Primul Dicționar Tehnic Ruso-Român, apărut de curând în Editura Tehnică, este conceput ca un instrument de lucru în mâna traducătorilor, a studenților și a tehnicienilor care și-au însușit primele noțiuni de limba rusă și doresc să consulte literatura tehnică sovietică în original, muncitorilor și tehnicienilor care învață, precum și profesoriloc care predau limba rusă.

Bogăția de termeni în limba rusă corespunzătoare nivelului superior al științei și tehnicei sovietice face dificilă traducerea cea mai justă, în românește, în această perioadă în care limba noastră tehnică se făurește.

Dicționarul Tehnic Ruso-Român este menit să îmbogățească și să ușureze munca celor ce se documentează direct din lucrările sovietice.

60

EDITURA TEHNICA

Taxa poștală plătită în numerar conform aprobării Nr. 168326/946
Com. 1691 — Intreprinderea Poligrafică Nr. 15 (Universul)

E 1458
KÖZPONTI TECHNOLÓGIAI KÖNYVTÁR

REVISTA PĂDURILOR LEMNULUI ȘI HÂRTIEI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R., AL MINISTERULUI GOSPODARIEI SILVICE ȘI AL MINISTERULUI INDUSTRIEI LEMNULUI, HARTIEI ȘI CELULOZEI

6

EDITURA TEHNICA

1951

ANUL LXVI(2)
Nr. 6

REVISTA PĂDURILOR LEMNULUI ŞI HÂRTIEI

IUNIE
1951

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R., AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE ŞI AL MINISTERULUI INDUSTRIEI LEMNULUI, HÂRTIEI ŞI CELULOZEI

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

REDACŢIA: BUCUREŞTI * STR. EPISCOPIEI Nr. 2 * TELEFON 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR

pag

Rezoluţia congresului A.S.T. 1

GOSPODARIA SILVICA

Perspectivele tipologiei forestiere în R.P.R. de ing. **S. Paşcovschi**. 3
Pentru o cultură raţională a salcâmului, de ing. **M. Rădulescu** 5
Croitorul ramurilor de plop, de ing. **Ştefan Negru** 7
Lista plantelor lemnoase exotice, cultivate în R.P.R., de ing. **S. Paşcovschi, Suzana Ocskay**, şi ing. **C. Lăzărescu** 9
Tabele româneşti de producţie, de ing. **R. Dissescu** 14

EXPLOATARI ŞI TRANSPORTURI FORESTIERE

Epoca de doborîre a arborilor ca factor determinant în însuşirile lemnului, de ing. **I. C. Demetrescu** 16
Măsuri pentru îmbunătăţirea exploatării tracţiunii pe c.f.f., de ing. **L. Bora** 20

INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI

Centrarea exactă a buştenilor la maşina de derulat, de ing. **S. Nivin** 22
O etuvă nouă pentru lucrările de determinarea umidităţii lemnului, de ing. **N. Mărghitan** 24
Tehnica securităţii la maşina de frezat obişnuită pentru prelucrarea lemnului, de dr. ing. **I. Pană**. 25

NOTE — RECENZII 30
REVISTA REVISTELOR 32

СОДЕРЖАНИЕ

стр

Резолюция конгресса А. С. Т. 1

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Перспективы лесной типологии в Румынской Народной Республике, инж. **С. Пашковский** 3
Белая акация, инж. **М. Радулеску** 5
Вредитель побегов тополя, инж. **Штефан Негру** 7
Перечень древесных экзотов, разводимых в Румынской Народной Республике, инж. **С. Пашковский, Сусанна Оскай** и инж. **К. Лазареску** 9
Румынские массовые таблицы, инж. **Р. Дисеску** 14

ЛЕСОЗАГОТОВКИ И ЛЕСНОЙ ТРАНСПОРТ

Период валки леса как решающий фактор свойств древесины, инж. **Илие К. Деметреску** . . 16
Меры для улучшения условий эксплоатации лесовозных узкоколейных ж/дорог, инж. **Л. Бора** 20

ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ

Правильное центрирование кряжей на лущильном станке, инж. **С. Нивин** 22
Новый тип шкафа для работ по определению влажности древесины, инж. **Н. Маргитан** . 24
Техника безопасности работы на фрезерных станках для обработки древесины, д-р инж. **Г. И. Пана** 25

РЕЦЕНЗИИ 30
ОБЗОР ЖУРНАЛОВ 32

KÖZPONTI TECHNOLÓGIAI KÖNYVTÁR

REZOLUŢIA CONGRESULUI A.S.T.

I. Delegaţii cercurilor, subfilialelor şi filialelor A.S.T. reprezentând peste 37.000 membri ingineri şi tehnicieni din Republica Populară Română, adunaţi la Congres în zilele de 27—30 Mai 1951, constată cu adâncă bucurie că astăzi în patria noastră munca inginerilor şi tehnicienilor serveşte tuturor oamenilor muncii, serveşte întregului popor. Inginerii şi tehnicienii nu mai sunt siliţi să lucreze pentru câştigurile unui mănunchiu de capitalişti sau ale trusturilor imperialiste americane şi engleze aţâţătoare la război. Această mare fericire de a putea lucra pentru popor şi pentru Patrie, inginerii şi tehnicienii o datoresc eliberării ţării noastre de către marea Uniune Sovietică şi luptei poporului nostru pentru instaurarea regimului de democraţie populară.

Astăzi inginerii şi tehnicienii, tot ce are mai valoros intelectualitatea tehnică din Republica Populară Română, însufleţiţi de un adevărat patriotism, s'au alăturat sincer poporului în munca şi lupta pentru un viitor fericit şi participă cu avânt la marile construcţii socialiste din Patria noastră.

Conţinutul acestei munci patriotice îşi are temeiurile în lupta pentru lichidarea înapoierii tehnice în care regimul burghezo-moşieresc a lăsat ţara noastră. Partidul Muncitoresc Român şi Guvernul R.P.R. acordă tot sprijinul şi toată preţuirea lor inginerilor, tehnicienilor, inovatorilor, fruntaşilor în producţie, în munca de valorificare a cunoştinţelor lor puse în slujba ridicării ţării noastre.

Socialismul poate fi construit numai pe baza unui program continuu al ştiinţei şi tehnicei în toate domeniile economiei noastre naţionale, pe baza unei continue sporiri a forţelor de producţie, pe baza colaborării strânse între cadrele tehnice vârstnice şi tinere şi a ridicării de noi cadre tehnice din rândurile oamenilor muncii.

II. In decursul activităţii sale de 2 ani, Asociaţia Ştiinţifică a Tehnicienilor a avut o serie de realizări, reuşind să antreneze cadrele Asociaţiei, cea mai mare parte din inginerii şi tehnicienii noştri în îndeplinirea şi depăşirea planurilor de Stat. In ultimul an, cercurile A.S.T. din întreprinderi au reuşit să rezolve un număr important de probleme tehnico-ştiinţifice ale producţiei.

In numeroase filiale printre care Bucureşti, Hunedoara, Prahova, Reşiţa, etc., cercurile A.S.T. au dat un ajutor concret inovatorilor şi raţionalizatorilor. Prin măsurile luate, au contribuit la însuşirea realizărilor tehnicei sovietice, cea mai înaintată din lume şi la înrădăcinarea metodelor înaintate sovietice; au contribuit la organizarea în bune condiţiuni a schimbului de experienţă dintre tehnicienii din întreprinderi.

Toate aceste realizări au contribuit pe de o parte la ridicarea nivelului ştiinţific şi politic al inginerilor şi tehnicienilor şi pe de altă parte la strângerea legăturii între ingineri şi tehnicieni, şi muncitori, pentru ridicarea sarcinilor planului.

III. In activitatea Asociaţiei Ştiinţifice a Tehnicienilor s'a remarcat şi o serie de lipsuri.

Astfel, nu s'a dus o activitate destul de susţinută pentru îndrumarea activităţii tehnico-ştiinţifice a membrilor A.S.T., spre rezolvarea problemelor ridicate de procesul producţiei. Or, numai în acest fel s'ar fi putut obţine legătura strânsă între gândirea tehnico-ştiinţifică şi practica realizării planului, ridicarea nivelului ştiinţific al inginerilor şi tehnicienilor precum şi o strânsă legătură între ingineri şi tehnicieni şi muncitorii inovatori şi raţionalizatori în scopul progresului continuu al întreprinderii lor.

Nu s'a dus o activitate susţinută nici pentru ridicarea nivelului politico-ideologic al inginerilor şi tehnicienilor pentru a lărgi orizontul lor şi a-i face conştienţi că munca lor pe care o depun este în slujba poporului, în slujba înfloririi şi întăririi scumpei noastre patrii, în slujba apărării păcii.

Nu s'au luat suficiente măsuri pentru combaterea activă a cosmopolitismului, lucru resimţit şi în nivelul publicaţiilor Asociaţiei.

Nu s'a colaborat suficient cu departamentele industriale şi organizaţiile de massă, ceeace a dus în unele locuri la suprapunerea atribuţiilor.

Slaba activitate a Consiliului Central Provizoriu A.S.T. care nu a analizat decât sporadic activitatea Asociaţiei, precum şi slaba atenţie acordată cercurilor A.S.T. din întreprinderi a făcut ca aceste lipsuri să dăinuiască şi uneori chiar să împiedice obţinerea unor rezultate bune în activitatea unităţilor A.S.T.

IV. Conştient că sarcina principală a Asociaţiei Ştiinţifice este de a contribui cât mai mult la îndeplinirea şi depăşirea măreţului Plan Cincinal al Patriei noastre, Congresul A.S.T. din 27—30 Mai hotărăşte :

1. Inginerii şi tehnicienii din Republica Populară Română, membri ai cercurilor A.S.I.T. au datoria patriotică de a munci pentru progresul tehnicii şi folosirea acesteia în organizarea ştiinţifică a producţiei, asigurând astfel poporului muncitor şi Patriei noastre desvoltarea pe calea luminoasă a socialismului.

2. Cercurile A.S.I.T. trebue să devină un sprijin nemijlocit al colectivelor întreprinderilor pentru rezolvarea problemelor tehnico-ştiinţifice ridicate în întreprinderi de lupta pentru îndeplinirea şi depăşirea Planului de Stat.

Inginerii şi tehnicienii membri ai cercurilor A.S.I.T. trebue să participe activ la întrecerea socialistă, să ajute la desvoltarea ei la un nivel mai înalt, la nivelul mişcării stahanoviste prin organizarea ştiinţifică a producţiei, pe baza studierii şi adaptării metodelor tehnicii sovietice, cea mai înaintată din lume, prin mărirea productivităţii, înlăturarea risipei, coborîrea preţului de cost, pa-

ralel cu asigurarea unei înalte calităţi a producţiei.

Organizarea ştiinţifică minuţioasă a procesului de producţie contribue la prevenirea şi împiedecarea unor acţiuni duşmănoase, sabotoare, care urmăresc, prin desorganizarea producţiei, să frâneze înflorirea Patriei noastre.

4. Cercurile, subfilialele şi filialele A.S.I.T. trebue să dea o deosebită importanţă organizării schimbului de experienţă în producţie şi generalizării ştiinţifice a rezultatelor obţinute. Descoperirea rezervelor interne ale intreprinderilor şi ridicarea continuă a indicilor tehnico-economici a productivităţii muncii şi a calităţii produselor va constitui o sarcină principală a membrilor Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor.

5. Pentru sprijinirea permanentă a inovatorilor şi inventatorilor, inginerii şi tehnicienii membri ai cercurilor A.S.I.T. trebue să contribue nemijlocit la organizarea de către conducerea fiecărei întreprinderi a cabinetelor tehnice precum şi la activizarea lor.

Cabinetele tehnice trebue să devină centre de desvoltare a iniţiativei creatoare şi de realizare a spiritului inovator al oamenilor muncii.

Congresul A.S.I.T. cheamă pe toţi inginerii şi tehnicienii să sprijine şi să cultive cu dragoste iniţiativele oamenilor muncii, să primească cu încredere propunerile lor, să se străduiască pentru ridicarea nivelului tehnic al muncitorilor la cel al fruntaşilor şi al acestora la nivelul tehnicienilor.

6. Una din sarcinile principale ale cercurilor subfilialelor şi filialelor A.S.I.T. trebue să fie formarea şi ridicarea de noi cadre tehnice căci „realizarea marilor sarcini ale planului cincinal sunt de neconceput fără creşterea într'un ritm rapid a zeci şi zeci de mii de muncitori calificaţi şi a numeroase cadre conducătoare în economie".

7. Membrii Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor trebue să se preocupe intens de introducerea pe scară largă a mecanizării proceselor de producţie de mare efort, precum şi de problema protecţiei muncii şi tehnicii securităţii în întreprinderi.

8. Congresul însărcinează Consiliul Central să ia toate măsurile necesare pentru a îmbunătăţi revistele editate de A.S.I.T. împreună cu Ministerele interesate. Revistele trebue să constitue un instrument eficace în mâinile inginerilor şi tehnicienilor pentru rezolvarea practică a problemelor tehnico-ştiinţifice din întreprinderi, să contribue la ridicarea nivelului lor profesional şi ideologic, şi să valorifice creaţiile inginerilor şi tehnicienilor noştri.

Publicaţiile A.S.I.T. trebue să valorifice creaţiile inginerilor şi tehnicienilor noştri şi să devină focare pentru răspândirea experienţei înaltei tehnici sovietice şi din ţara noastră, şi tribune în desbaterea problemelor ştiinţifice ale producţiei, arme ascuţite în lupta activă împotriva cosmopolitismului.

9. In vederea ridicării nivelului ştiinţific al activităţii Asociaţiei, Congresul însărcinează Consiliul Central să asigure o legătură strânsă cu Institutele de cercetări ale Academiei R.P.R. şi ale Ministerelor şi cu Institutul de Studii Româno-Sovietice şi stimulând membrii cercurilor A.S.I.T. să contribue cu experienţele şi cunoştinţele lor la rezolvarea problemelor noi ce se ridică în procesul organizării ştiinţifice a producţiei şi luptei pentru îndeplinirea înainte de termen a Planului de Stat pe 1951.

10. Asociaţia Ştiinţifică a Inginerilor şi Tehnicienilor va trebui să dea o mai mare importanţă popularizării problemelor ce decurg din Planul de Industrializare şi Electrificare a ţării precum şi celor ridicate de transformarea socialistă a agriculturii în strânsă legătură cu Societatea pentru Răspândirea Ştiinţei şi Culturii.

11. Congresul însărcinează Consiliul Central să ia măsuri pentru a înfiinţa pe cât posibil în centrele industriale importante Case ale tehnicianului în scopul sprijinirii activităţii tehnico-ştiinţifice.

12. Congresul stabileşte că sarcina principală a fiecărui cerc, subfilială şi filială A.S.I.T. este să se străduiască să cuprindă în munca Asociaţiei pe toţi inginerii, tehnicienii şi inovatorii care îşi iubesc Patria şi muncesc pentru viitorul luminos al ei.

13. Inginerii, tehnicienii şi inovatorii din Republica Populară Română, întruniţi în Congresul A.S.T., exprimă întreaga lor recunoştinţă puternicei Uniuni Sovietice şi marelui Stalin, prietenul cel mai preţuit al poporului nostru, pentru marele ajutor pe care poporul sovietic îl acordă poporului nostru în construirea socialismului, ajutor pe care noi îl resimţim zi de zi, în întreprinderi, fabrici şi uzine.

Congresul trimite un călduros salut inginerilor, tehnicienilor, inovatorilor şi stahanoviştilor sovietici, şi îi asigură că tehnicienii din Republica Populară Română nu vor precupeţi niciun efort pentru a fi la înălţimea exemplului lor.

14. Inginerii şi tehnicienii condamnă uneltirile imperialiştilor americani şi englezi, provocatorii războiului din Coreea, duşmanii de moarte ai libertăţii şi independenţei naţionale a poporului nostru şi declară că vor lupta fără preget, pentru pace, pentru întărirea Patriei noastre scumpe, pentru apărarea cuceririlor noastre democratice.

15. Congresul Asociaţiei Ştiinţifice a Tehnicienilor cheamă pe toţi inginerii, tehnicienii şi inovatorii din Republica Populară Română, ca strânşi în jurul Partidului Muncitoresc Român şi al Guvernului R.P.R. şi sub înţeleapta lor conducere să lupte activ pentru transformarea Patriei noastre într'o ţară înaintată, într'un factor puternic în marele lagăr al păcii.

INGINERI, TEHNICIENI, INOVATORI!

Să meritâm încrederea şi dragostea poporului nostru, să facem ca munca noastră să fie o chezăşie puternică pentru viitorul luminos al Patriei noastre, Republica Populară Română, pentru pace şi socialism.

PERSPECTIVELE TIPOLOGIEI FORESTIERE IN R. P. R.

DE

ING. S. PAŞCOVSCHI

Intr'un articol precedent s'a relevat acţiunea de revizuire a principiilor de bază în tipologia forestieră, acţiune care are loc actualmente în U.R.S.S.

Faţă de această revizuire, este nimerit să ne punem întrebarea: care sunt perspectivele actuale pentru desvoltarea tipologiei forestiere la noi în ţară.

Pentru a se răspunde la această întrebare, este cazul să se examineze întâi, ce s'a lucrat până acum la noi în această materie. Trebue să recunoaştem că s'a lucrat foarte puţin, mai ales dacă ţinem seama numai de lucrările publicate. O bună parte din aceste lucrări au un pronunţat caracter fitocenotic, putând fi încadrate în şcoala lui V. N. Sucaciov (1, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15). Spre cinstea cercetătorilor noştri, trebue subliniat că în descrierile tipurilor de pădure făcute de ei, partea ecologică nu lipseşte niciodată. Dar caracteristicelor forestiere propriu zise li s'a acordat în general, prea puţină atenţie. In schimb abundă amănuntele asupra vegetaţiei ierbacee, cu tablouri nesfârşite de specii care nu pot interesa decât un număr foarte restrâns de cititori ; aci este vădită influenţa şcolii fitosociologice occidentale.

Sunt însă şi lucrări cu un accent mai practic (6, 10, 16, 18, 19, 20, 21, 22 şi 23). Partea botanică este redusă aici la strictul necesar ; partea ecologică, de obicei bine tratată ; dar detaliile de interes silvicultural, în general, lasă de dorit şi în cazul acesta. Asemenea lucrări s'au făcut din imboldul regretatului ing. Z. Przemeţchi, care a căutat să le imprime caracterul vechii şcoli tipologice ruse, a prof. G. Morozov.

Din păcate s'au publicat foarte puţine descrieri făcute personal de Z. Przemeţchi (16). Mare parte din aceste descrieri, risipite prin procese verbale de inspecţie încheiate la diferite ocoale silvice, aşteaptă o sistematizare spre a putea fi publicate.

Analizând lucrările mai departe, trebue să mai recunoaştem, că aceste încercări tipologice au trezit prea puţin interes în marea masă a silvicultorilor români. Câţiva susţinători au exagerat, atribuind tipologiei o importanţă pe care n'o putea avea în etapa respectivă de desvoltare a silviculturii noastre. Alţii au considerat aceasta ca o speculaţiune abstractă, fără interes practic. Marea majoritate pare să-şi fi păstrat însă o atitudine de scepticism rezervat. Nu s'au contestat rezultatele practice obţinute în alte părţi, dar s'a exprimat îndoiala asupra posibilităţilor de aplicare la noi în ţară ; s'a zis că pădurile noastre sunt prea variate, ca să le putem încadra într'un sistem de clasificare destul de simplu pentru a servi interesele practicei.

Pentru a judeca obiectiv situaţia, să ne reamintim ce a afirmat însuşi G. Morozov (25): „Tipologia forestieră poate fi înţeleasă numai acolo, unde găsim aceleaşi specii forestiere, care să crească în condiţii ecologice variate ; numai astfel se pot forma „tipuri de pădure" în adevăratul sens al cuvântului, adică arborete cu aceeaşi compoziţie specifică, dar profund diferite după alte caractere forestiere". In partea europeană a U.R.S.S., tocmai acolo, unde tipologia a luat un avânt enorm, silviculturul lucrează, practic, cu trei specii principale: molid, pin silvestru şi stejar pedunculat. Fiecare din ele trebue să facă faţă condiţiilor ecologice foarte variate; de aci se naşte numărul de tipuri.

La noi avem de a face cu un număr mult mai mare de specii. Sunt regiuni întinse, unde o uşoară modificare a condiţiilor staţionale aduce imediat o schimbare a compoziţiei specifice. In asemenea regiuni, tipologia capătă o formă simplificată. Se va limita stabilirea legăturilor între compoziţia arboretului şi condiţiile ecologice, plus studiul comparativ al desvoltării unor specii mai importante în diferite tipuri. Dar aici se pot ivi probleme mai delicate, de exemplu studiul diferitelor tipuri şi variante de şleau.

Pentru a face o adevărată tipologie în ţara noastră trebue să ne îndreptăm atenţia asupra regiunilor cu un număr relativ mic de specii şi cu condiţii ecologice variate, adică în primul rând asupra regiunilor muntoase şi întru câtva a celor deluroase. Molidişurile şi făgetele sunt prin excelenţă pădurile care cer să fie studiate şi la noi după principiile tipologice; iar un astfel de studiu va aduce, fără îndoială, foloase reale şi pentru silvicultura practică. Brădetele şi gorunetele vin în al doilea rând. In aceste patru categorii de păduri, se vor putea stabili fără îndoială tipuri diferite pe întinderi relativ mici.

Pădurile de stejar pedunculat pot forma şi ele obiectul cercetărilor tipologice, dar întru câtva de altă nuanţă. Pe întinderi mici, aceas-

tă specie formează, în general, puține tipuri; dar privind lucrurile în mare, pe întreaga suprafață a țării, vedem că stejeretele pure sau pădurile cu predominarea stejarului, se prezintă foarte variabil; studiul comparativ al tuturor tipurilor cu participarea stejarului n'ar fi lipsit de interes.

Cum trebue făcute în viitor studiile tipologice ?

In principiu, linia conducătoare principală trebue să fie evidențierea proprietăților de interes pentru silvicultura practică și pentru utilizarea lemnului.

In detaliu : ar fi cazul să se renunțe la aglomerarea lucrărilor cu prea multe amănunte botanice. Acolo unde descrierile vegetației ierbacee se pot elimina total, nu se crează niciun prejudiciu dacă se renunță la ele. Nu vrem a afirma prin aceasta că studiile fitocenotice amănunțite asupra pădurilor n'ar avea niciun rost. Își au rostul lor, dar în altă parte, nu în lucrările forestiere, menite să servească producția.

In silvicultură, astfel de exagerări botanice par să fi avut tocmai un rezultat nedorit: au speriat lumea practicienilor și au contribuit la rezerva lor față de tipologie.

In majoritatea cazurilor, indicarea unui număr restrâns de plante caracteristice din pătura vie ar fi supra suficientă; dar nu trebue să cădem nici în extrema cealaltă. In cazurile, când pătura vie ar putea avea influență asupra caracterelor forestiere importante ale arboretelui, studiul ei nu trebue neglijat (de exemplu, înțelenirea solului în stejerete, pătura groasă de mușchi, în molidișuri, etc.).

Asupra necesității aprofundării studiului condițiilor ecologice nu este nevoie să insistăm. Trebue subliniat numai, că este necesar să se acorde o atenție mai mare cercetării solului. Acad. V. N. Sucaciov spune textual că „un tipolog este deseori nevoit să execute cercetări pedologice tot așa de amănunțite ca un pedolog de profesie" (27).

Trebue să fim conștienți că în viitor nu ne vom putea limita numai la stabilirea tipului genetic de sol, cum am făcut până acum. In unele cazuri nu este deajuns, pentru a explica variația arboretelui (4).

O bună parte din muncă trebue însă consacrată cercetării amănunțite a caracterelor forestiere și tehnologice ale arboretului. Aici înglobăm : a) iuțeala de creștere, eliminarea naturală, elagajul natural, fructificațiile și instalarea tinereturilor preexistente, posibilitățile de regenerare pe cale vegetativă; predispoziția pentru boli și vătămări, etc. ; b) dimensiunile și forma arborilor, producția la ha; c) calitatea lemnului, posibilitățile de utilizarea lui, calitatea și cantitatea altor produse, etc.

Asupra ultimului punct trebue atras în mod special atenția.

Din U.R.S.S. ne vin lucrări interesante, de exemplu asupra variației calității lemnului de aceeași specie, dar provenit din tipuri de pădure diferite (24) sau asupra variației randamentului rezinajului în diferite tipuri de pinete (28).

Din cele expuse mai sus se vede, că și la noi în țară s'ar găsi destul de lucru în materie de tipologie forestieră. Dar pretențiile actuale au devenit destul de complicate; lucrări valoroase și utile nu se vor mai putea face de un singur om. Munca în colectiv compus din mai mulți specialiști se impune și aici.

LITERATURA TIPOLOGICĂ ROMÂNĂ

1. *Beldie A.* și *Cretzoiu P.*: Stațiunea de *Pinus Cembra* din abruptul prahovean al Bucegilor. Revista Pădurilor, 1935, nr. 12.

2. *Chiriță C.*: Nisipurile dela Hanul Conachi din punct de vedere naturalist și forestier. Analele I.C.E.F., 1937, vol. III.

3. *Chiriță C.*: Studiul solurilor forestiere după tipurile naturale de arborete. Analele I.C.E.F. 1938 vol. IV.

4. *Chiriță C.*: Stațiuni limită pentru gorun, determinate de factorul sol. Analele I.C.E.F. 1942, vol. VIII.

5. *Ciolfan G.*: Arboretul de tisă din pădurea Comarnic-Vâlcea. Revista Pădurilor, 1930, nr. 7-8.

6. *Constantinescu N.*: Stejarul pufos în Oltenia. Revista Pădurilor, 1945, nr. 10-11.

7. *Eliescu Gr.*: Reflecții pe marginea teoriei tipurilor de arborete. Revista Pădurilor, 1939, nr. 11.

8. *Georgescu C.*: Studii phyto-geografice în bazinul inferior al văii Cernei (Băile Herculane). Analele I.C.E.F. 1934, vol. I.

9. *Georgescu C. C.*: Ceretele ca tip de pădure. Revista Pădurilor, 1941, nr. 8-9, 10-11.

10. *Georgescu C.*: Sleaul ca tip de pădure de rentabilitate. Revista Pădurilor, 1945, nr. 12.

11. *Georgescu C.* și *Constantinescu N.*: Tipurile naturale de păcure din regiunile șesurilor joase și înalte ale Olteniei. Revista Pădurilor, 1945, nr. 12.

12. *Morariu I.*: Asupra oecologiei și sociologiei lui *Quercus pedunculiflora* C. Koch. Revista Pădurilor, 1944, nr. 10-12.

13. *Pașcovschi S.*: Studii asupra vegetației pădurilor din împreurimile Gurghiului. Analele I.C.E.F. 1942, vol. VIII.

14. *Pașcovschi S.*: Tipurile de arborete din pădurea Casa Verde. Analele I.C.E.F. 1943, vol. IX.

15. *Pașcovschi S.*, *Quercus Virgiliana* Ten. în pădurea Runceni. Revista Pădurilor, 1942, nr. 9-10.

16. *Przemetchi Z.*, *Vasilescu G.*: Tehnica împăduririlor. București, 1937.

17. *Rubțov S.*: Tipurile de pădure în literatura rusă. Revista Pădurilor, 1933, nr. 7.

18. *Rubțov S.*: Zăvoaiele Bărăganului. Revista Pădurilor, 1939, nr. 11.

19. *Rubțov S.*: Solurile zăvoaielor Buzăului și tipurile naturale de arborete. Revista Pădurilor, 1940, nr. 2.

20. *Vlad I.*: Tipuri de pădure și tipuri de arborete în Ocolul Silvic Slobozia (Ialomița), Revista Pădurilor, 1945, nr. 12.

21. *Vlad I.*: Observații privitoare la regenerarea stejarului în pădurea de șleau de câmpie. Analele I.C.E.F. 1943, vol. IX.

22. *Vlad I.*: Impăduriri în Bărăgan. Publ. I.C.E.F. seria II, nr. 71.

23. (...) Tipuri de pădure. Indrumări tehnice în silvicultură, București, 1949.

LITERATURA SOVIETICĂ
(citată în articol)

24. *Cevedaev A.:* Importanța caracterelor tehnice ale lemnului pentru silvicultură. Lesnoe Hoziaistvo, 1950 nr. 2.
25. *Morozov G.:* Doctrina tipurilor de arborete. Moscova-Leningrad, 1930.
26. *Sucaciov V.:* Dendrologia cu bazele geobotanicei forestiere, Leningrad, 1938.
28. *Sucaciov V. N.:* Die Untersuchung der Waldtypen dees osteuropäischen Flachlands. Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, fasc. 379. Berlin-Wien, 1932.
28. *Vâsoțchi I.:* Schemele clasificației arboretelor de pin după productivitatea în rășină. Lesnoe Hoziaistvo 1949, nr. 5.

N. B. Lucrările care se ocupă de relațiile dintre tipurile de pădure și calitatea lemnului, sunt destul de numeroase; aceea dela punctul 24 de mai sus a fost citată doar ca un exemplu.

ПЕРСПЕКТИВЫ ЛЕСНОЙ ТИПОЛОГИИ В РУМЫНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Резюме

В связи с пересмотром принципов лесной типологии, происходящим в настоящее время в СССР, автор статьи рассматривает труды, опубликованные до сих пор в нашей стране по этим вопросам.

Указывается, что в будущем ведущим принципом типологических работ должно быть выявление свойств и признаков, касающихся практического лесного хозяйства и интересы применения древесины.

PENTRU O CULTURĂ RAȚIONALĂ A SALCÂMULUI

DE

ING. **M. RĂDULESCU**

Salcâmul a pătruns prin părțile noastre pe la începutul secolului trecut și a fost utilizat mai întâi la plantații prin parcuri, cimitire și curți, apoi dealungul șoselelor și în cele din urmă pe nisipurile sburătoare din Sud-Vestul Olteniei.

In Bărăgan, preocupările pentru salcâm s'au ivit pe la anul 1860.

De împăduriri mai serioase cu această specie, se poate vorbi însă numai în jurul anilor 1885—1890, când au început lucrările de fixare a nisipurilor sburătoare dela Calafat și cele din Nord-Estul Transilvaniei dela Careii-Mari.

Un moment însemnat în răspândirea acestei specii îl formează perioada de după primul război mondial, când a devenit evident avantajul culturii acestei specii pe coastele repezi și surpătoare și când inițiativa pentru plantare a fost încurajată și susținută de Ministerul Agriculturii și Domeniilor, prin acordarea gratuită de puieți de salcâm din pepiniere.

Dar, cu toate că salcâmul oferă numeroase avantaje în materie de împăduriri, este cert că, dacă nu se cunosc temeinic condițiile sale de vegetație, se pot face greșeli grave în cultura lui.

Astfel dacă salcâmul se cultivă pe terenuri **superficiale, compacte, calcaroase, apoase** și în regiuni cu precipitații puține, este dela sine înțeles, că dela început se pornește pe un drum greșit și nu se vor putea obține dela el rezultatele așteptate. Dacă din contră, salcâmul se plantează pe soluri **afânate, profunde,** destul de **fertile, reavene** și cu **precipitații** bogate, el va crește cu vigoare și va da în scurt timp cantități importante de lemn de lucru și foc.

In America de Nord, locul lui de origine, salcâmul crește într'o regiune care primește peste 850 mm umezeală din precipitații anuale, pe soluri afânate, profunde și destul de bogate, unde atinge 25 m înălțime și diametrul terier de 1,25 m.

La noi salcâmul se desvoltă cel mai bine pe terenurile nisipoase-lehmoase, bogate în humus și reavene, din Sud-Vestul Olteniei, unde umezeala este primită de jos prin capilaritate. Vin apoi la rând luncile râurilor [1]) cu sol fertil de aluviune și umezeală din jos (de exemplu Dunărea în regiunea Calafat) și terenurile de deal, cu sol nisipo-argilos afânat profund și reavăn, din stațiunile adăpostite și ferite de curenți de aer rece, unde crește bine via.

Salcâmul crește destul de bine și pe terenurile afânate dela poalele coastelor degradate din regiunea de deal, pe malul apelor, ca arbore izolat prin curți, ca arbore diseminat în masive și ca arbore component în cuprinsul perdelelor de protecție, create în interesul agriculturii.

După cercetările cele mai recente, făcute de Institutul de Cercetări Forestiere, salcâmul poate atinge 30 m înălțime și 30 cm diametru la 1,30 m dela sol în timp de 30 ani, în stațiunile cele mai bune. La vârsta de 25 ani, el poate atinge un volum maxim de 350 m^3/ha și o creștere maximă de 20 m^3/ha anual.

Salcâmul poate da în stațiunile mijlocii în timp de 25 ani un volum de 220 m^3/ha cu o creștere medie anuală de 10 m^3.

Cu alte cuvinte, salcâmul găsește în țara noastră condiții bune de desvoltare, dacă este cultivat în stațiunile care-i convin.

Din datele existente, rezultă că salcâmul ocupă aproximativ 100 000 ha în țara noastră.

1) Se exceptează terenurile supuse inundațiilor.

Această suprafață ar putea fi considerabil sporită, dacă s'ar împăduri cu salcâm o bună parte din terenurile degradate (nisipuri, lunci de râuri, maluri de apă, partea de jos a coastelor surpătoare cu sol afânat și fertil), care-i sunt favorabile și dacă se va folosi pe scară întinsă salcâmul la plantarea perdelelor de protecție, ce se crează în interesul agriculturii.'

Desigur, o parte din arboretele de salcâm existente, rezultate din plantații pe soluri superficiale, compacte, calcaroase, etc., improprii culturii acestei specii, ar trebui să fie, în scurt timp, înlocuită cu speciile indicate de stațiune, spre a se crea arborete trainice și a se putea folosi în întregime puterea de producție a pământului țării.

In acest chip s'ar putea crea în total o suprafață de peste 150 000 ha pădure, din care s'ar putea obține 700 000-1 000 000 m³ anual lemn de salcâm pentru satisfacerea diverselor nevoi ale populației țării.

Când este vorba de terenurile degradate, salcâmul poate fi folosit provizoriu și ca specie de primă împădurire, urmând să contribue timp de 10—12 ani, la fixarea și formarea solului și la regularizarea cursului apelor, în interesul construirii uzinelor hidroelectrice și al irigării câmpurilor agricole.

Mai târziu, la adăpostul lui, se poate trece treptat la crearea de arborete permanente cu speciile cele mai potrivite pentru fiecare stațiune în parte.

Producerea materialului de împădurire este ușoară și simplă. Salcâmul fructifică abundent în fiecare an, iar pepinierele se pot crea în stare volantă pentru producerea puieților în cantitatea dorită. In acelaș timp, plantațiile se fac relativ ușor și se prind într'un procent foarte mare, dacă se păstrează toate regulile cerute de tehnica silvică.

Singura grijă ce trebue avută este ca locul unde se cultivă salcâmul să fie bine ales, iar puieții să fie robuști și de bună calitate [2]) spre a nu se mai repeta greșelile din trecut.

Procedând astfel, terenurile degradate vor putea fi în scurt timp micșorate, iar suprafața pădurilor considerabil sporită cu arborete repede crescătoare, care ar contribui cu aproximativ 1 000 000 m³ anual lemn de lucru și foc, de cea mai bună calitate. Totodată s'ar putea contribui la regularizarea cursului apelor, la lucrările de construire a centralelor hidroelectrice și de irigare a câmpurilor agricole.

Odată cu aceasta ar trebui studiate și posibilitățile de a se da lemnului de salcâm o întrebuințare mai aleasă în industrie.

In concluzie, salcâmul va trebui folosit pe scară mult mai mare în lucrările noastre de împădurire cu condiția ca să fie cultivat cu atenția cuvenită și pe terenurile care-i convin.

BIBLIOGRAFIE

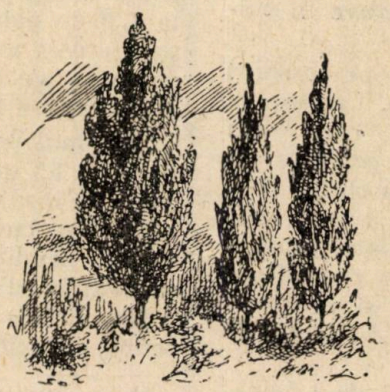
Scepotiev F. L.: Dendrologie pag. 205. Moscova, 1949.
Isacenco H. M.: Proprietățile silviculturale ale speciilor principale pentru crearea perdelelor forestiere de producție ale Statului, pag. 11, Moscova, 1949.
Haritonovici F. N.: Speciile de arbori și arbuști pentru crearea perdelelor forestiere de protecție, pag. 44. Moscova, 1949.
Haritonovici F. N.: Lupta și ajutorul interspecific în arboretele din stepă, pag. 17. Moscova, 1950.

2) Puieții de salcâm apți de plantat trebue să aibe grosimea de 1 cm la colet.

БЕЛАЯ АКАЦИЯ

Резюме

После краткого перечисления работ по лесонасаждениям, произведенных в нашей стране, автор статьи указывает, что акация дала отличные результаты, когда она была посажена на опытных станциях, с разрыхленными, глубокими, влажными и достаточно плодородными грунтами, где выпадают обильные атмосферные осадки. Согласно изысканиям Лесного Исследовательского института, белая акация может достигнуть на такой земле через 30 лет высоты в 30 м и диаметра в 30 см на высоте 1,30 м от земли. За 25 лет может дать максимум 350 м³ с га и максимальный прирост в 20 м³ в год/га.



CROITORUL RAMURILOR DE PLOP*)

DE

ING. **ST. NEGRU**

Insecta cunoscută în știință sub numele de **Saperda populnea** *L.* este vătămătoare prin larva sa, ramurilor tinere de plop.

Descrierea insectei adulte

Croitorul ramurilor de plop are corpul de formă cilindrică, de 8—15 mm lungime și de culoare neagră lucitoare, mai rar verde închis; pe partea de jos, corpul este acoperit cu un păr des și mărunt de culoare gălbuie, iar pe partea de sus și pe picioarele care sunt negre, prezintă foarte mulți peri fini cenușii. Pe întregul corp se găsesc mici dar numeroase scobituri ca niște puncte.

La cap se văd două fălci, doi ochi negri în formă de potcoavă care înconjoară baza antenelor și două antene lungi, negre și vărgate cu peri cenușii; antenele sunt alcătuite din 11 articulații. Capul este negru și pe ceafă prezintă în lungul lui, două benzi destul de late alcătuite din peri deși, de culoare galbenă; aceste benzi se unesc pe creștet.

Scutul (toracele) este negru, cam tot atât de lung cât și lat și are pe el numeroase scobituri mici. Pe spate, în lungul lui, toracele are trei benzi late de peri deși, gălbui, dintre care

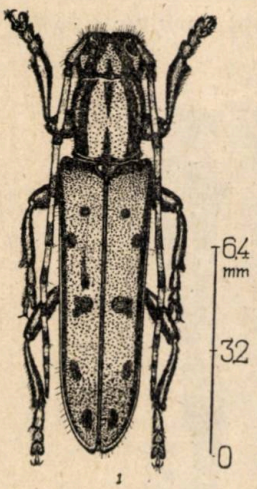
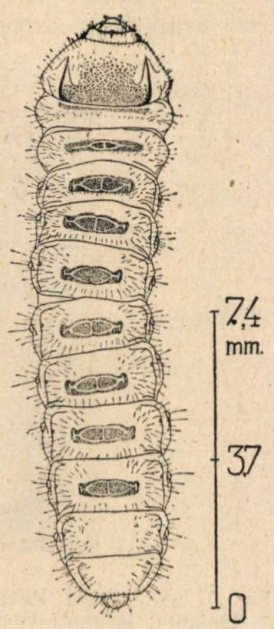


Fig. 1. — Insecta adultă.
Fig. 2.— Larva. →

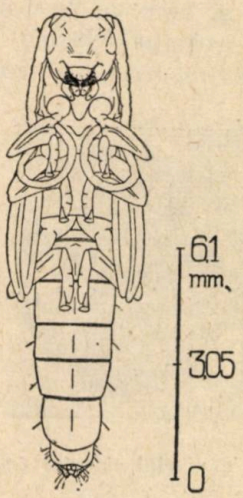


cea din mijloc nu este întreagă. Pe marginea dinainte a toracelui, se găsesc înșiruiți numeroși peri mici galbeni.

Aripile tari (elitrele) sunt mult alungite și de culoare neagră; pe ele se văd patru sau de cele mai multe ori cinci perechi de pete rotunde, neegale ca întindere și alcătuite din peri galbeni și cenușii. Inafară de aceste pete, se mai văd, mai ales spre vârful aripilor tari, numeroase grupuri de peri foarte mici, parte gălbui, parte cenusii.

Peste tot corpul, insecta adultă are mulți peri lungi, de culoare brună, așezați depărtat unul de altul.

Femela este puțin mai mare decât bărbatul.



← Fig. 3.— Pupa.
Sus: Fig. 4. — Potcoava (Mărită orig.).

Descrierea oului

Oul este alb sau gălbui, mult mai alungit și rotunjit la capete; este mic, totuși vizibil cu ochiul liber.

Descrierea larvei

Larva acestui croitor are 13—20 mm lungime, în ultimul ei stadiu de desvoltare. Corpul ei moale, alcătuit din numeroase inele, este de culoare alb-gălbuie. Capul este cafeniu iar îndată după el, corpul larvei are cea mai mare lățime.

Pe primul inel ce urmează după cap, se observă un disc mai îngroșat, închis la culoare și cu foarte multe puncte cafenii pe el. Larva nu are picioare, dar aproape pe toate inelele corpului ei, atât pe partea de jos cât și pe cea de sus, prezintă câte un disc lățit, cu ghimpușori bruni și foarte fini care servesc la târît în galerie.

La cap și pe fiecare inel al corpului, mai ales pe laturi, larva prezintă mulți peri subțiri, bruni-gălbui.

Descrierea pupei

Pupa are 12—17 mm lungime și este de culoare alb-gălbuie. La cap are două pete rotun-

*) Din lucrările Institutului de Cercetări Forestiere (1950).

jite, care se închid repede la culoare şi care se vor transforma în ochii insectei mature ce va ieşi din ea.

Afară de câţiva peri aflaţi la partea dinapoi a corpului, pupa mai prezintă foarte puţini peri la cap şi pe inelele corpului. I se recunosc toate părţile care se vor transforma la insecta ce va ieşi din ea, în picioare, aripi, antene şi fălci.

Desvoltarea insectei

Gândacul adult iese la sfârşitul lunii Mai, sau începutul lunii Iunie şi timp de 5—6 săptămâni (în Iunie şi Iulie) se împerechează. Femela depune ouăle după împerechere, izolat,

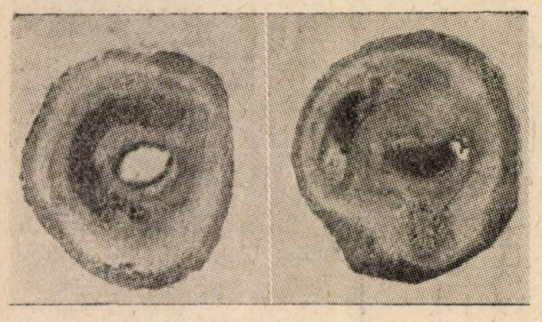


Fig. 5. — Secţiuni în ramuri la nivelul atacului (orig.).

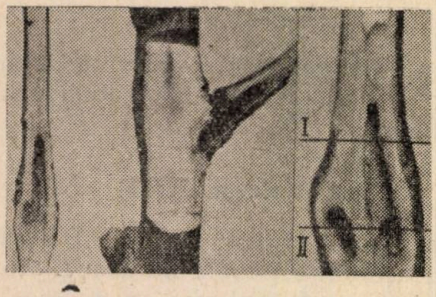


Fig. 5 *a*. — Galerii larvare şi secţiune la nivelul I şi la nivelul II.

pe ramurile subţiri, chiar de un an, precum şi în nuielişurile de plop. Depunerea oului este o operaţiune foarte curioasă şi de durată. Femela roade la început pe scoarţa verde a ramurii, un şanţ încolăcit ca o potcoavă deschisă la partea de sus; roade apoi un canal foarte îngust sub potcoavă şi se întoarce pentru a introduce oul cu capătul abdomenului ei sub solzul astfel format, după ce a desprins scoarţa de pe lemn. Sub fiecare solz se află numai câte un ou; se pot găsi însă foarte des şi solzi fără ou.

Depunerea unui ou durează cam 1 oră, iar după depunerea tuturor ouălor, insectele adulte mor. După 10—15 zile dela depunere, ies

Fig. 6. — Atacul (orig.).
a, ramuri cu gâlme; *b*, larve în galerii (despicătură în lung); *c*, pupă în galerii (despicătură în lung).

larvele din ouă. Sub solzul de scoarţă sub care a fost pus oul, larva mică găseşte la început condiţii prielnice pentru desvoltare; pe lângă adăpost, ea mai găseşte aici ca hrană, scoarţa care a fost deja slăbită prin roaderea şanţului potcoavă de către femela-mamă. Odată ieşite, larvele îşi rod câte o galerie în lemn, sub scoarţa ramurii; galeria aceasta este mai întâi culcată, apoi crescând în grosime, ocoleşte ramura şi se îndreaptă urcând spre mijlocul ei în lemn.

Galeria este plină cu rumeguş aţos, destul de îndesat; ea este terminată în August sau chiar în Octombrie, iar uneori chiar în primăvara următoare. Larva sapă în lungul ramurii,

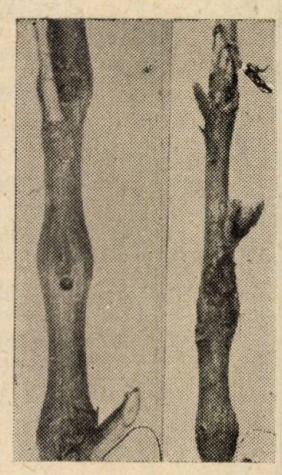


Fig. 7. — Stânga: Ramură cu gaură de sbor (orig.); Dreapta: Ramură ciocănită de ghionoaie (orig.).

galeria îndreptată în sus, până când aceasta ajunge la cel mult 5 cm lungime. In această galerie, larva iernează a doua oară. In tot acest timp, la nivelul atacului, ramura se umflă formând o gâlmă.

In galeria îndreptată în sus, larva se împupează aproape întotdeauna cu capul în jos.

În primăvara următoare, prin luna Aprilie, pupa se transformă în gândac, iar prin luna Mai, acesta iese printr'o gaură perfect rotundă, așezată de cele mai multe ori pe gâlmă.

Desvoltarea acestei insecte poate fi grăbită în primăverile călduroase.

Importanța forestieră

In general, numai o parte din ouăle depuse ajung gândaci. Sborul puternic al acestei insecte se repetă cam din doi în doi ani. Este atacat de preferință plopul tremurător, dar și alte specii ca: plopul alb **P. Canescens** (*P. alba* X **P. Tremula**), plopul negru, plopul piramidal, plopii de Canada; insecta se poate instala chiar și pe salcie albă, plesnitoare, salcie căprească. Umflături se produc numai în cazul atacurilor la ramurile de plop. Preferă în general ramurile și puieții de 2—6 ani, groși până la 2 cm. In dreptul umflăturilor care pot fi uneori foarte multe și foarte apropiate, se pot produce frângeri, sub forța vântului sau greutatea zăpezii, din cauza slăbirii lemnului. Prin atac însă se îngreuiază și circulația sevei în vase, fapt care duce la vlăguirea ramurilor.

Insecta aceasta este răspândită în regiunile în care se află speciile forestiere amintite.

Combaterea

Pentru a preveni atacul acestei insecte, se pot împiedeca depunerile de ouă, ungându-se acolo unde este posibil, părțile mai expuse ale ramurilor, cu clei de omizi sau cu un amestec făcut cu două părți argilă, o parte balegă de vită și o parte var stins.

In epoca împerecherii și a depunerii ouălor, se pot culege direct gândacii în luna Iunie dimineața prin scuturare, pentru a fi imediat striviți.

Dacă ouăle au fost totuși depuse, se poate presa cu un corp tare potcoava care are sub ea oul.

Pentru a lupta contra larvei de croitor al ramurilor de plop, este bine a tăia și a arde gâlmele de pe ramurile atacate. In cazuri de atac puternic, se taie chiar planta întreagă de deasupra pământului și se arde.

In regiunile unde gândacul există în număr mare, trebue să fie ocrotite ghionoaile, care caută insecta și ciocănesc gâlmele pentru a o găsi.

ВРЕДИТЕЛЬ ПОБЕГОВ ТОПОЛЯ

Резюме

Производится описание вредителя Saperda populnea L, личинки которого поражають молодые побеги тополя.

Описывается взрослое насекомое, яички, личинка, куколка, а также и развитие юного насекомого и его значение в лесном хозяйстве. Перечисляются соответствующие меры борьбы с вредителем.

LISTA PLANTELOR LEMNOASE EXOTICE CULTIVATE IN R. P. R.

DE

ING. **S. PAȘCOVSCHI, SUZANA OCSKAY** și ING. **C. LĂZĂRESCU**

In acțiunea de transformare a naturii, cultura speciilor de plante exotice deține o poziție bine determinată.

Primele preocupări ale omului de intervenție în distribuția naturală a vegetației, au constat în transplantarea plantelor de cultură din regiuni mai îndepărtate și aclimatizarea lor, în diferite scopuri economice. Această acțiune a luat un avânt deosebit, în urma marilor descoperiri geografice.

Dintre plantele lemnoase, în Europa au pătruns în primul rând cele asiatice, iar cele americane au fost introduse mai întâi în Anglia, de unde apoi s'au răspândit și pe continent. Astfel, în sec. XVI s'au introdus în cultură specii de dud, platan, cercis, tuia; în sec. XVII: salcâmul, glădița, castanul porcesc, nucul american, ienuperul de Virginia; în sec. XVIII: amorfa, catalpa, etc.

Cel mai mare avânt l-a luat aclimatizarea exoticelor în Europa în sec. XIX, când s'au introdus în cultură sute de specii. Odată cu aceasta, s'a ivit și un curent invers, de a cultiva în America speciile europene de frasin, ulm, larice, ș. a.

Pentru cele mai multe dintre speciile exotice, lucrările de aclimatizare s'au limitat la cultura de exemplare izolate, în parcuri și grădini botanice, pentru scopuri estetice, didactice și științifice. Unele specii, ca nucul, dudul, castanul, prezentând un interes deosebit pentru practică, și-au găsit o răspândire mai largă. In cultura forestieră, s'au înregistrat unele succese importante în aclimatizarea speciilor de eucalipt, bambus, pin, ienuper, duglas, cedru, stejar, etc. O mențiune specială merită salcâmul care se cultivă în masă în diferite țări europene.

Dar, în numeroase cazuri, din cauza necunoaşterii provenienţei seminţelor şi a particularităţilor biologice ale speciilor respective, lucrările de aclimatizare s'au soldat cu insuccese. La descurajarea cauzată de acestea, s'a adăugat şi influenţa curentului naţionalist dela începutul secolului nostru, care neapreciind importanţa exoticelor în silvicultură, se ridica împotriva „stricării" peisajului natural. De aceea pentru un timp, nu s'au mai manifestat astfel de preocupări.

Curentul miciurinist de transformare a naturii a adus din nou la ordinea zilei problema exoticelor. Reconsiderând lucrările din trecut, prin care s'au introdus specii valoroase din punct de vedere economic, biologia miciurinistă priveşte aclimatizarea ca un proces de modificare a eredităţii plantelor. Diferitele piedici, întâmpinate în trecut în cultura exoticelor, pot fi învinse prin acţiunea pricepută a omului, — bazată pe cunoaşterea cerinţelor plantelor respective faţă de mediu, în diferitele lor stadii de desvoltare.

In U.R.S.S., încă din anul 1941, colectivul fostei Administraţii Centrale pentru Paza şi Plantarea Pădurilor a aprobat listele întocmite de A. S. Iablocov şi P. P. Cojenicov, prin care se recomandă introducerea a 28 specii exotice în cultura pe scară largă şi a altor 36 specii în cultura experimentală. Introducerea lor a fost determinată de necesitatea ameliorării compoziţiei arboretelor, în cadrul lucrărilor de refacere a pădurilor din zona de apărare a apelor, spre a se putea satisface cerinţele de materiale lemnoase ale economiei generale.

Silvicultorii sovietici admit, drept criteriu de introducere în cultură a unei specii exotice, calităţile vădit superioare, pe care aceasta trebue să le posede, în comparaţie cu speciile locale.

In primul rând, este indicat să se introducă speciile care cresc repede, cele cu lemn de calitate superioară şi cele ce dau preţioase produse alimentare şi industriale (fructe, materii tanante, plută, materii colorante, uleiuri, etc.).

Cultivarea speciilor exotice este deasemenea utilă în diferite condiţii staţionale extreme, dacă acolo ele cresc mai bine decât speciile locale. Drept criteriu, pentru înlocuirea speciilor locale cu altele noi, pot servi însuşirile acestora de a fi în mai mică măsură atacate de insecte şi ciuperci, rezistenţa la ger, la secetă, sau faţă de alţi factori abiotici.

In cazul creării de zone verzi în jurul oraşelor, cultivarea speciilor exotice poate fi determinată de calităţile lor decorative superioare.

Pe lângă acestea, exoticele prezintă un interes deosebit în lucrările de ameliorare a speciilor forestiere, constituind obiectivul hibridărilor îndepărtate — atât filogenetic, cât şi geografic sau ecologic — în vederea obţinerii de soiuri mai productive sau mai rezistente condiţiilor staţionale.

In ţara noastră, exoticele se află în curs de **aclimatizare** sub forma culturii în parcuri sau arborete experimentale. Sunt şi unele specii, ca salcâmul, castanul, oţetarul, ş. a. care au trecut în faza de **naturalizare**, adică au devenit capabile să se reproducă în masă, în mod natural. Iar altele, ca eucaliptul şi stejarul de plută, se găsesc abia la începutul lucrărilor experimentale, pentru introducerea în cultură.

In lucrarea de faţă, ne ocupăm numai de speciile exotice lemnoase aclimatizate, sau în curs de aclimatizare în R.P.R., care, prin faptul că s'a reuşit a fi introduse, se impun atenţiei silvicultorilor, în scopul de a alege pentru cultură pe cele mai valoroase; iar pe de altă parte, observându-se particularităţile lor ereditare şi influenţa mediului, să se poată trece la precizarea metodelor de cultură.

Am considerat ca **exotice** numai acele specii sau varietăţi introduse în cultură, în afara arealului lor natural de vegetaţie, cum sunt de ex.: **Pseudotsuga, Caragana,** varietăţile de **Picea excelsa** provenind din Austria şi altele. In jurul arealului natural al fiecărei specii, mai există o zonă, variabilă ca întindere, în care specia respectivă este cultivată artificial, însă în alte condiţii ecologice. In aceste cazuri plantele nu mai pot fi considerate ca exotice ; de exemplu răşinoasele cultivate în câmpie.

Ca un prim pas, în sistematizarea datelor de care dispunem până în prezent, am considerat necesare revizuirea şi completarea listei speciilor respective, din diferite staţiuni din ţară.

Această listă poate servi cercetătorilor care doresc să cunoască localităţile unde se găsesc în ţară speciile ce îi interesează ; organelor însărcinate cu paza acestor bunuri; necesităţilor de planificare a excursiilor cu caracter didactic; şi — într'o anumită măsură — constitue o indicaţie a surselor de procurare a seminţelor sau butaşilor, în vederea răspândirii lor în cultură.

Lista are pe alocuri omisiuni datorită condiţiilor obiective care nu au permis încă determinarea exactă a întregului material.

I. Parcul Bazoş

Parcul Bazoş este situat în comuna Bazoşul Nou, raionul Timişoara, regiunea Timişoara, altitudinea 92 m, în suprafaţă de circa 16 ha, fiind aşezat în marginea nordică a unei păduri naturale de şleau.

Temperatura medie anuală: 11°C; temperatura minimă absolută: -27,2°C. Umiditatea re-

latîvă a aerului variază dela 65,9% în timpul verii, până la 84,6% iarna. Precipitaţii anuale: 639 mm; numărul zilelor cu precipitaţii: 84,4.

Parcul este unul dintre cele mai bogate în specii exotice de foioase, în deosebi Fagaceae şi Juglandaceae ; iar dintre răşinoase, în pini.

Lista a fost întocmită după determinările făcute de ing. S. Paşcovschi.

1. Fam. Ginkgoaceae

Ginkgo biloba L.

2. Fam. Pinaceae

Tsuga canadensis Carr. *(p.a.)*
Pseudotsuga taxifolia Brit.
Abies Nordmanniana (Steven) Spach.
Picea glauca (Moench) Voss. *(P. alba* Link, *P. canadensis* Britt).
Picea koraiensis Nakai.
Picea obovata Ledeb.
Picea orientalis (Poir) Link.
Picea pungens Engelm.
Pinus Banksiana Lamb. *(p.a.).*
Pinus Jeffreyi Balf.
Pinus Peuce Grise.
Pinus ponderosa Dougl.
Pinus resinosa Loisel *(p.a.)*
Pinus rigida Mill *(p.a.).*
Pinus Strobus L. *(p.a.).*
Pinus Taeda L.
Taxodium distichum (L.) Rich. *(p.a.).*

3. Fam. Cupressaceae

Thuja occidentalis L. *(p.a.).*
Thuja plicata Don. (Thuja gigantea Nutt.).
Chamaecyparis Lawsoniana Parl.
Juniperus chenensis L. var. *plumosa* Horn.
Juniperus virginiana L. *(p.a.).*

4. Fam. Salicaceae

x *Populus marilandica* Bosc *(P. canadensis* Mönch f. *marilandica, P. nigra* x P. *serotina).*
Populus nigra var. *italica* Duroi.
x *Populus robusta* Schneid *(P. angulata cordata robusta* Sim. Louis, *P. angulata* x *P. nigra* var. *plantierensis).*

5. Fam. Miricaceae

Mirica cerifera L.

6. Fam. Juglandaceae

Pterocarya fraxinifolia Spach.
Juglans nigra L.
Carya alba K. Koch *(C. tomentosa* Nutt) *(p.a.).*
Carya Buckleyi Dur. var. *villosa* Sarg.
Carya cordiformis K. Koch (C. *amara* Nutt, C. *Minima* Britt) *(p.a.).*
Carya glabra Sweet. *(C. porcina* Sweet) *p.a.).*
Carya laciniosa Loud. *(C. sulcata* Nutt) *(p.a.).*
Carya ovata K. Koch *(C. alba* Nutt) *(p.a.).*
Carya pallida Engl. et. Graebn.
Carya Pecan Engl. et. Graebn. (C. *olivaeformis* Nutt) *(p.a.).*

7. Fam. Betulaceae

Betula papyrifera March.
Carpinus caroliniana Walt. *(p.a.).*
Ostrya virginiana K. Koch var. *glandulosa* Sarg. *(p.a.).*
Corylus rostrata Ait *(C. cornuta March) (p.a.).*

8. Fam. Fagaceae

Castanea dentata Borkh *(p.a.).*
Castanea pumila Mill *(p.a.).*
Quercus alba L. *(p.a.).*
Quercus bicolor L. *(p.a.).*
Quercus borealis Michx, var *maxima* Sarg. *(p.a.).*
Quercus coccinea Muench *(p.a.).*
Quercus falcata Michx (Q. rubra L.) *(p.a.).*
Quercus imbricaria Michx *(p.a.).*
Quercus macrocarpa Michx *(p.a.)*
Quercus marilandica Muench *(Q nigra* Wangh) *(p.a.).*
Quercus montana Willd *(p.a.).*
Quercus palustris L.
Quercus Prinus L. *(p.a.).*
Quercus stellata Wangh. *(Q. obtusiloba* Michx) *(p.a.).*
Quercus stellata Wangh var. *Anomala* Sarg. *(p.a).*
Quercus velutina Lam. *(Q. tinctoria* Bartr.).

9. Fam. Ulmaceae

Zelkowa Serrata Mak (*Z. Keaki* Mayr).
Celtis occidentalis L.

10. Fam. Moraceae

Maclura aurantiaca Nutt. *(M. pomifera Schneid.). (p.a.).*
Ficus Carica L.

11. Fam. Aristilochiaceae

Aristolochia durior Hill *(A. Sipho* L. Herit).

12 Fam. Cercidiphyllaceae

Cercidiphyllum japonicum Sieb. et Zucc.

13. Fam. Ranunculaceae

Clematis paniculata Thunb.
Clematis viticella L.

14. Fam. Berberidaceae

Mahonia Aquifolium Nutt.
Berberis Thunbergii D. C.
Berberis Thunbergii var. *puriflora* Koehne

15. Fam. Magnoliaceae

Magnolia acuminata L. *(p.a.).*
Magnolia Soulangeana Soul *(M. Yulan x lilifrola).*
Magnolia tripetala L. *(p.a.).*
Liriodendron tulipifera L. *(p.a.).*

16. Fam. Calycanthaceae

Calycanthus floridus L.

17. Fam. Lauraceae

Sassafras officinale Nees. et. Eberm.) *(p.a.).*
Benzoin aestivale Ness *(Lindera Bensoin* Bl.) *(p.a.)*

18. Fam. Saxifragaceae

Philadelphus coronarius L.
x*Philadelphus Lemoinei (P. microphyllus* x *cronarius).*
Deutzia scabra Thung *(D. crenata* Sieb. *et.* Zucc).

19. Fam. Hamamelidaceae

Liquidambar Styraciflua L. *(p.a.).*
Hamamelis virginiana L. *(p.a.).*

20. Fam. Platanaceae

x *Plantanus acerifolia* Willd. *(P. orientalis* x *occidentalis) (p.a.).*

21. Fam. Rosaceae

Physocarpus opulifolius Maxim. *(Spiraea opulifolia* L.).
x *Spiraea arguta* Zabel *(S. Thunbergii* x *multiflora).*
Spiraea cantoniensis Lour
Spiraea japonica L.
Spiraea ulmifolia Scop
x *Spirarea Fanhouttei* Tabel *(S. cantoniensis* x *trilobata).*
Exochorda racemosa Rehd *(E. grandiflora* Hock) *(p.a.).*
Cotoneaster horisontalis Decne.,
Crataegus cordata Ait, (p.a.).
Crataegus pennsylvanica Ashe.
Crataegus tomentosa L.
Amelanchier intermedia Spach.
Malus ioensis Britt, varr, *plena* Rehd.
Malus prunifolia Borkh *(M. Ringo* Carr).
x *Malus purpurea* Rehd *(M. Niedzwetzkyana* x *atrosanguinea)*
Malus Sieboldi Rehd. *(M. Toringo* Sieb).
Chaenomeles lagenaria Koidz *(Chaenomeles japonica* (Thunb). Lindl. *(Cydonia japonica* Pers.).
Chaenomeles japonica Lindl. *(Cydonia Maulei* Schneid).
x *Chaenomeles superba* Rehd. (G. *lagenaria* x *japonica).*
Pirus betulaefolia Bge.
Rhodotypus kerrioides Sieb. et. Zucc.
Rubus parviflorus Nutt.
Rosa multiflora Thunb. *(R. polyantha* Sieb et. Zucc.).
Rosa rugosa Thunb.
Rosa setigera Michx.
Prunus americana March.
Prunus laurocerasus L. var. *schipkaensis* Spaeth.
Prunus persica Batsch.
Prunus serotina Ehrh. *(p.a.).*
Prunus serrulata Lindl.
Prunus serrulata Dindl. var *Hisakura* Koehne.
Prunus triloba Lindl. var. *plena* Dipp.

22. Fam. Leguminoase

Cercis canadensis L. *(p.a.).*
Gleditschia triacanthos L.
Gymnocladus dioica K. Koch.
Cladrastis lutea Michx *(Virgilia lutea* Michx) *(p.a.)*
Sophora japonica L.
Wistaria sinensis Sweet.
Robinia luxurians Schneid.
Robinia Pseudacacia L. var. *unifolia* Talou (R.P. var. *monophylla* Carr).
Robinia Pseudacacia tortuosa D. C.
x *Colutea media* Willd. *(C. arborescens* x *orientalis)*

23. Fam. Rutaceae

Phellodendron amurense Rupr.

24. Fam. Buxaceae

Buxus sempervirens L.

25. Fam. Anacardiaceae

Rhus canadensis Marsch. *(R. aromatica* Ait) *(p.a.).*
Rhus copallina L. *(p.a.).*
Rhus glabra L.
Rhus glabra var. *laciniata* Carr.
Rhus typhina L. *(R. hirta* sudw).

26. Fam. Celastraceae

Euonymus Bungeana Maxim.
Celastrus scadens L.

27. Fam. Aceraceae

Acer ginnala Maxim.
Acer macrophyllum Pursh.
Acer Negunda L.
Acer saccharinum L. *(A. dasycarpum* Ehrh.)
Acer sarcharum Marsh

28. Fam. Hippocastanaceae

x *Aesculus carnea Hayne (A. rubicunda* Lois., *A. Hippocastanum* x *Pavia).*
Aesculus discolor Pursch
x *Aesculus hybrida* D.C. *(A. versicolor* Wender, *A. octandra* x *Pavia).*
Aesculus Hippocastanum L.

29. Fam. Sapindaceae

Koelreuteria paniculata Laxm.

30. Fam. Vitaceae

Vitis cordifolia Michx
Parthenocissus vitacea (Bean) Hitsche *(Ampelopsis quinquefolia* var. *vitacea* Knerr).

31. Fam. Tiliaceae

x *Tilia euchlora* K. Koch *(T. cordata* x *dasistyla).*
Tilia glabra Vent *(T. americana* L.).

32. Fam. Elaeagnaceae

Elaeagnus multiflora Thunb.
Elaeagnus umbellata Thunb. *(E. japonica* Hort. *(p.a.).*

33. Fam. Nyssaceae

Nyssa silvatica Marsh. *(N. multiflora* Wangh., *N. aquatica* L.).

34. Fam. Araliaceae

Acanthopanax sessiliflorus Seem.

35. Fam. Cornaceae

Cornus Amomum Mill.
Cornus asperifolia Michx. *(C. candidissima* Biscoff.) *(p.a.).*
Cornus Bailey Coult. et Evans
Cornus florida L. *(p.a.).*

36. Fam. Clethraceae

Clethra alnifolia L. *(p.a.).*

37. Fam. Ebenaceae

Diospyros virginiana L.

38. Fam. Styracaceae

Halesia carolina L. *(H. tetraptera* Ellis, *Mohrodendron carolinum* Britt.) *(p.a.).*

39. Fam. Oleaceae

Fontanesia Fortunei Carr.
Fraxinus americana L. *(F. alba* Marsh.) *(p.a.).*
Fraxinus pennsylvanica Marsh. *(F. pubescens* Lam.) *(p.a.).*
Forsytia europeae Deg. et. Bald.
Forsytia intermedia Zabel *(F. suspensa* x *viridissima).*
Forsytia suspensa Vahl. *(F. Fortunei Lindl.).*
Syringa amurensis Rupr.
x *Syringa chinensis* Willd. *(S. persica* x *vulgaris).*
Chionanthus virginica L.

40. Fam. Asclepiadaceae

Periploca graeca L.

41. Fam. Verbenaceae

Callicarpa dichotoma Raeusch. (C. *purpurea Juss* C. *gracilis* S. et. Z) *(p.a.).*

42. Fam. Bignoniaceae

Campsis radicans Seem. *(Tecoma radicans* Juss).
Catalpa bignorioides Walt. *(C. syringaefolia* Sims., *Bignonia Catalpa* L.).
Catalpa speciosa Ward. *(p.a.).*

43. Caprifoliaceae

Sambucus canadensis L. *(p.a.).*
Viburnum cassionoides L. *(p.a.).*
Viburnum dentatum L.
Viburnum Lentago L.
Symphoricarpus mollis Nutt. var. *acutus* Dieck.
Symphoricarpus orbiculatus Moench. *(S. parviflorus* Desf).
Diervilla floribunda S. et Z. *(Weigelia arborescens* Hort).
Lonicera chrysantha Turcz.
Lonicera ebulis Turcz.
Notă: (p.a.) x — parcul american.

Observaţii

1. In anul 1946 au fructificat, dintre speciile mai rare : Pseudotsuga, Abies Nordmanniana, Picea glauca, P. koraensis, P. obovata, P. orientalis, Pinus Jeffreyi, P. Peuce, P. ponderosa, P. rigida, P. Strobus, P. Taeda, Taxodium, Juniperus virginiana, speciile de Carya, Ostrya, Castanea dentata, C. pumila, Quercus alba, Q, coccinea, Q. imbricaria, Q. marilandica, Q. palustris, Q. Prinus, Q. stellata, Q. velutina, speciile de Magnolia, Liriodendron Sassafras, Amelanchier, Tilia glabra, Nyssa, Cornus asperifolia, C. florida, Halesia.

2. In anul 1947 au fructificat: Tsuga, Pseudotsuga, Pinus Peuce, P. resinosa, P. rigida, P. Strobus, P. Taeda, Taxodium, Chamaecyparis, Juniperus virginiana, Pterocarya, speciile de Carya, Carpinus caroliniana, Corylus rostrata, Castanea dentata, C. pumila, Quercus alba, Q. borealis, Q. imbricaria, Q. marilandica, Q. palustris, Q. Prinus, Q. velutina, Liquidambar, Amelanchier, Prunus laurocerasus, Phellodendron, Acer macrophillum, Tilia glabra, Nyssa, Cornus, Clethra, Halesia.

3. In anul 1949 au fructificat: Pseudotsuga, Abies Nordmanniana, Juniperus virginiana, Carpinus caroliniana, Ostrya, Quercus alba, Q. bicolor, Q. borealis, Q. coccinea, Q. imbricaria, Q. macrocarpa, Q. marilandica, Q. velutina, Liriodendron, Liquidambar, Sassafras, Benzoin, Tilia glabra, Cornus florida.

4. In anul 1950 au fructificat: Tsuga, Picea koraensis, Taxodium, Carya alba, C. cordiformis, C. glabra, C. laciniosa, C. ovata, C. Pecan, Corylus rostrata, Castanea dentata, C. pumila, Hamamelis, Nyssa, Cornus florida.

5. Date asupra germinaţiei tehnice a seminţelor:

a) recolta 1949: Liquidambar 33%;

b) recolta 1950 : Taxodium 23,3%, Carya ovata 86%, Hamamelis 98%, Crataegus pensylvanica 22,3%, C. tomentosa 3,7%, Koelreuteria 91,7%, Cornus florida 15,3%, Fraxinus americana 78,3%.

Speciile de Fraxinus, Diospyros, Koelreuteria, fructifică anual, dând seminţe de bună calitate. Speciile Castanea pumila, C. dentata fructifică des şi abundent, dar seminţele sunt sterile; deasemenea Tilia glabra (1949, 1950), Picea orientalis (1949). La genul Crataegus s'a observat lipsa formării embrionului.

Speciile de Quercus sunt la începutul epocii de fructificaţie, dând cantităţi reduse de ghindă, însă de bună calitate. Se remarcă vitalitatea normală a fructelor de Carya.

6. S'a observat regenerarea naturală la Hamemelis, Diospyros, Q. imbricaria ; iar la Sassafras şi Gymnocladus o puternică drajonare.

(va urma)

ПЕРЕЧЕНЬ ДРЕВЕСНЫХ ЭКЗОТОВ, РАЗВОДИМЫХ В РУМЫНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Резюме

Культуры экзотов представляют определенное значение в деле переобразования природы. После краткого исторического очерка работ, произведенных с этой целью в СССР и в нашей стране, авторы статьи приводят перечень древесных экзотов, произрастающих в дендрарии Базош, площадью в 16 га в районе Тимишора, на высоте 92 м над уровнем моря.

Приводятся данные относительно плодоношения, всхожести семян, естественного возобновления некоторых из экзотов.

Статья является продолжением напечатанной в одном из предыдущих номеров журнала.

TABELE ROMÂNEŞTI DE PRODUCŢIE

DE

ING. R. DISSESCU

Pentru desfăşurarea în cât mai bune condiţii a lucrărilor de stabilire a fondului productiv şi a productivităţii pădurilor noastre, lucrări ce constitue în parte însuşi sâmburele proiectelor de amenajarea pădurilor, Institutul de Cercetări Forestiere, Secţia Amenajări, a avut în planul său tematic, printre sarcinile de primul ordin, realizarea tabelelor româneşti de producţie pentru cele mai importante specii forestiere.

Trebue menţionat faptul că iniţiativa studiului productivităţii pădurilor aparţine Academiei R.P.R. care, printr'unul din colectivele Institutului Forestier, a elaborat metoda de determinare a productivităţii pădurilor prin tabele de producţie. Stabilirea acestei metode a creat condiţiile obiective pentru întocmirea tabelelor respective de către ICEF.

Până în ultima vreme când s'a început utilizarea cu succes a tabelelor sovietice, centrele de amenajare, precum şi toate unităţile din producţie, erau avizate a folosi în calculele de evaluare a fondului lemnos şi a creşterii pădurilor noastre, tabelele de producţie Schwappach, Eichorn şi Festmantel, care în lipsa altui material, constituiau unicele surse de informaţie în problema evaluărilor. Se iveau însă mari inconveniente în aplicarea lor. Astfel:

a) Lipsa de uniformitate a modului în care erau construite şi calculate tabelele, fapt care conducea la imposibilitatea utilizării acestora în chip omogen;

b) Faptul că tabelele respective oglindeau specificul pădurilor străine, pentru care fuseseră în realitate întocmite. Pe când pentru unele specii clasele de producţie erau în număr de cinci (Schwappach), alţi autori prezentau tabelele construite pe mai multe sau mai puţine clase de producţie, situaţie din care rezultau confuziuni.

c) Pe de altă parte pentru unele specii (tei, carpen) nu există în uz nici măcar tabele străine.

In economia forestieră socialistă toată munca de conducere şi planificare în sectorul silvic necesită o cunoaştere deplină şi efectivă a fenomenelor ce se produc în arborete, a cuantumului masei lemnoase şi a creşterilor acestor arborete.

Tabelele de producţie româneşti vin să marcheze un pas înainte pe drumul cunoaşterii forestiere şi avantajele sunt în primul rând de ordin economic.

O tabelă de producţie, indică — după cum se ştie — prin cifrele medii ce le prezintă, date asupra înălţimii, diametrului, suprafeţei de bază, numărului de arbori, volumului şi creşterilor, pe clase de producţie, atât pentru arboretul principal cât şi pentru arboretul secundar.

Tehnica amenajărilor aşa cum se practică astăzi la noi, necesită pentru afectaţiile II-V în care de regulă nu se fac cubaje exacte, tabele de producţie.

In prima etapă a elaborării tabelelor de producţie pentru speciile principale din R. P. R. Institutul de Cercetări Forestiere a întocmit în anul 1950, tabele de producţie pentru salcâmi, tei şi carpen.

Metoda de lucru a trebuit să asigure executarea tabelelor într'un interval de timp foarte scurt — un an de zile — deoarece nu se puteau aştepta mai multe decenii, cum ar fi fost cazul dacă s'ar fi adoptat metoda clasică de întocmire a tabelelor de producţie, care urmăreşte anumite suprafeţe de probă experimentale permanente, intervale lungi de timp studiind din 5 în 5 ani variaţia volumelor respective.

Găsindu-se modalitatea de trecere dela metoda în timp la una mai expeditivă, a fost necesar să se extindă cercetările în numeroase suprafeţe de probă răspândite pe toată harta ţării.

Sondajele s'au făcut în suprafeţe de probă de tipul benzilor de probă cunoscute din practica cubajelor. In cazul nostru s'au folosit benzi lungi de 100—200 m şi late de 10 m.

S'au întreprins măsurători de precizie în toate regiunile ţării, executându-se 495 suprafeţe de probă. Pe specii repartiţia este următoarea:

Salcâm din plantaţie	108	locuri de probă
Salcâm din lăstari	110	„ „ „
Carpen	187	„ „ „
Tei	90	„ „ „
Total	495	locuri de probă

La alegerea lor s'a căutat să se prindă condiţiile cele mai variate şi în special condiţiile extreme de productivitate, ca o consecinţă a circumstanţelor staţionale.

Arboretele din care s'au recoltat înregistrările, trebuiau să îndeplinească următoarele caracteristice:

a) Specia cercetată să participe în compoziţia arboretului în proporţie de cel puţin 80%;

b) Arboretele să fie echiene sau să li se poată stabili cu precizie o vârstă medie: variaţiile admise numai pentru cazul carpenului şi teiului din sămânţă au fost de cel mult 5 ani;

c) Arboretele să prezinte un aspect omogen adică o repartiţie uniformă a numărului de arbori şi a diametrelor pe suprafaţa considerată;

d) Arboretele să fie de consistenţă plină şi să nu li se fi aplicat operaţiuni culturale normale în ultimii cinci ani.

S'au inventariat diametrele la 1,30 m dela sol cu clupa având precizia de 1 mm şi s'au măsurat cu dendrometrul pistol câte minimum 4 înălţimi de fiecare categorie de diametre, acestea fiind considerate din cm în cm. Inregistrările s'au făcut separat pentru arboretul principal şi separat pentru cel secundar, cel din urmă fiind determinat după tipul de răritură slabă şi în general de jos.

Creşterile s'au stabilit prin măsurarea creşterilor curente pe ultimii cinci ani direct pe inelele anuale, luându-se proba la 1,30 m dela sol.

— Prelucrarea datelor şi întocmirea tabelelor au mai necesitat şi următoarele operaţiuni:

— S'au completat fişe pentru fiecare loc de probă cu date privind : diametrul mediu, înălţimea medie, coeficientul de formă al arboretului, suprafaţa de bază, numărul de arbori, volumul, creşterea medie şi creşterea curentă.

— Cifrele au fost transpuse în grafice şi compensate conform procedeelor grafice ale metodei statistice. Apoi s'au făcut centralizări pe specii şi pe clase de producţie.

Din analiza valorilor obţinute, a rezultat — în cazul salcâmului — necesitatea întocmirii unor tabele separate pentru arboretele provenite din plantaţii (adică din sămânţă) faţă de cele provenite din lăstari, ultimele dovedindu-se în condiţii egale de staţiune cu 20—25% mai puţin productive.

In formă finală, tabelele de producţie oferă pentru arboretele de salcâm (plantaţii şi lăstari), tei şi carpen, următoarele date cifrice medii pentru o anumită vârstă şi o anumită clasă de producţie: înălţime medie, diametrul mediu, suprafaţa de bază, numărul de arbori, volumul lemnului mărunt, volumul total, creşterea medie şi creşterea curentă pentru arboretul principal, iar pentru arboretul secundar, volumul şi numărul de arbori.

Pentru salcâm, datele sunt furnizate pentru arborete de vârste cuprinse între 5 şi 30 ani ; pentru carpen, vârstele variază între 10 şi 20 ani, iar la tei, tabela este întocmită pentru arborete dela 10—110 ani.

Una din problemele cele mai dificile cu care se întâlnesc amenajiştii este aceea a determinării vârstei în cazul arboretelor destul de neregulate. Neputându-se face determinări directe, s'a căutat a se da o soluţie expeditivă şi îndeajuns de precisă aşa fel încât să se poată stabili vârsta pornindu-se dela elementele uşor măsurabile cu ocazia lucrărilor curente: diametrul la 1,30 m dela sol şi înălţimea. Deoarece la salcâm problema de mai sus nu prezintă dificultăţi, s'a construit pentru carpen şi tei câte un grafic cheie de unde se poate stabili şi clasa de producţie corespunzătoare aceluiaşi arboret.

Tot pentru a se veni în ajutorul practicianului s'a mai adăugat tabelelor şi o serie de alte grafice care dau pentru toate cele trei specii :

clasele de producţie în funcţie de înălţime şi vârstă ;

variaţia suprafeţei de bază cu vârsta ;

variaţia creşterilor curente cu vârsta ;

variaţia volumelor cu vârsta.

Pentru salcâm au fost construite două rânduri de grafice.

Recapitulând, tabelele de producţie elaborate de ICEF, conţin, înafară de cifrele elementelor neapărat necesare în evaluările forestiere, date care reprezintă un aport pe drumul cunoaşterii ştiinţifice a pădurilor noastre cum şi două inovaţii :

Metoda de lucru care, extinzând cercetările în suprafaţă, permite elaborarea în timpul cel mai scurt.

Graficul cheie de stabilire a vârstei economice şi a clasei de producţie uzându-se numai de elemente uşor măsurabile ; diametrul la 1,30 m dela sol şi înălţimea.

In plus a mai fost elaborat şi un grafic cu ajutorul căruia se poate face o foarte rapidă reducere a volumului normal în funcţie de indicele de densitate (adică raportul între sprafaţa de bază reală şi suprafaţa de bază normală) eliminându-se astfel operaţiunea înmulţirii.

Institutul a programat mai întâi întocmirea tabelelor pentru speciile salcâm, tei şi carpen, nu întâmplător, ci pornind dela următoarele considerente :

a) Pentru a se verifica eficienţa şi precizia metodei şi inovaţiilor prezente, s'au ales specii care să nu fie de primă importanţă ;

b) Pentru speciile amintite nu există niciun fel de tabele străine care să se fi aplicat la noi în ţară.

In planul de lucru din anul 1951 s'a prevăzut întocmirea tabelelor pentru speciile mai importante de *Quercus:* stejarul, gorunul, cerul şi gârniţa. Urmează ca în continuare să se elaboreze tabele de producţie şi pentru celelalte specii forestiere.

РУМЫНСКИЕ МАССОВЫЕ ТАБЛИЦЫ

Резюме

Автор статьи излагает способ составления румынских массовых таблиц, разработанных в 1950 году для белой акации, липы и граба Научно-Исследовательским институтом.

Указывает методику и способы, при помощи которых были произведены обмеры и обработаны данные для составления таблиц.

EPOCA DE DOBORÂRE A ARBORILOR CA FACTOR DETERMINANT IN INSUŞIRILE LEMNULUI

DE

ING. ILIE C. DEMETRESCU

In decursul elaborării diverselor proiecte de standard privitoare la lemn, au intervenit adesea controverse vii în jurul chestiunii, dacă epoca de doborîre a arborilor este bine sau nu să fie luată în consideraţie ca o condiţie tehnică necesară. Felul cum s'a pus şi s'a interpretat problema a constituit, nu arareori, cauze de îngreuiare a lucrului. Rândurile de mai jos sunt isvorîte din dorinţa de a aduce o contribuţie la lămurirea acestei probleme îndelung frământată, dar insuficient rezolvată.

Din timpuri foarte îndepărtate a existat credinţa că este o strânsă legătură între epoca de doborîre (tăiere) a arborilor (anotimp, fazele lunii, etc.) şi însuşirile lemnului rezultat. Astfel, arhitecţii şi marii constructori romani ai antichităţii atribuiau lemnului provenit din arborii doboriţi iarna, însuşiri alese; dimpotrivă lemnul din arborii doboriţi primăvara „în mâsgă" după aceiaşi ar fi inferior; adică s'ar contrage şi s'ar strâmba mai mult, ar prezenta rezistenţe mai reduse la diversele solicitări, ar fi atacat mai frecvent de insecte şi ar putrezi mai repede. Această credinţă s'a întărit în decursul timpului, în aşa măsură, încât arhitecţii şi constructorii din evul mediu nu foloseau lemn din arborii doboriţi în celelalte anotimpuri.

Caietele de sarcini ale multor administraţii, mari consumatoare de lemn, pretindeau, şi în unele cazuri continuă a pretinde, în mod expres, chiar şi azi, ca traversele de cale ferată, stâlpii de linie telefonică, telegrafică, de conducte electrice, stâlpii de mină, etc., să fie fasonaţi din arbori doboriţi în epoca de repaus vegetativ.

In comerţul de lemnărie rotundă (buşteni pentru cherestea fină, pentru furnire, etc.) se făcea şi se continuă uneori a se mai face caz de timpul de doborîre a arborilor.

Regulamentele multor administraţii silvice, ca şi unele ordonanţe de poliţie forestieră, care pretindeau — de cele mai multe ori din consideraţii de ordin silvicultural şi gospodăresc — ca doborîrea arborilor să se facă în general, în epoca de linişte vegetativă, au consfinţit această practică.

Primele cercetări ştiinţifice pentru lămurirea chestiunii se situează în jurul anului 1750. Concluziile lor reprezintă aproape o totală negare a vreunei legături hotărîtoare dintre timpul de doborîre al arborilor şi însuşirile lemnului.

Faţă de unele imputări ce s'au adus primelor cercetări, în ce priveşte metoda de lucru, problema a fost reluată de o mulţime de cercetători, în a doua jumătate a secolului al XIX-lea. Aceştia, în mare majoritate, au ajuns deasemenea la concluzia că anotimpul în care se face doborîrea arborilor nu are nicio însemnătate practică pentru însuşirile lemnului. Unii din cercetători au pledat însă pentru tăierile de iarnă şi au făcut rezerve în ce priveşte tăierile de vară. Dar, nu pentrucă lemnul verde provenit din aceste tăieri s'ar deosebi iniţial în însuşirile sale ; ci pentru motivul că împrejurările ulterioare, sunt prielnice pentru lemnul din tăierile de toamnă şi iarnă şi neprielnice pentru tăierile de primăvară şi vară.

In felul acesta, lemnul ajunge să se diferenţieze, totuşi, în lemn cu însuşiri superioare, cel din tăierile de „iarnă" şi în lemn cu însuşiri inferioare, cel din tăierile de „vară". Meritul de căpetenie al acestor cercetări constă în faptul că ele au făcut diferenţiere între condiţiile iniţiale ale lemnului verde şi cele de manipulare şi păstrare.

Cercetări mai sistematice ştiinţifice, întreprinse în ultimul timp, au condus la anumite concluzii, care mai au nevoie de multe completări.

In cele ce urmează, se va stărui asupra rezultatelor interesante pentru ţara noastră şi mai ales asupra unei juste interpretări a faptelor, în funcţie de factorii principali ce intervin, în legătură pe deoparte cu recoltarea şi pe de altă parte cu condiţionarea ulterioară a lemnului.

Tema care s'a pus a fost aceea de a se vedea, dacă lemnul rezultat din arborii din aceeaşi specie şi crescuţi în condiţii staţionale pe cât posibil indentice, dar doboriţi la intervale egale în decursul anului, prezintă pe deoparte imediat după doborîre, iar pe dealta în decursul timpului, variaţii de însuşiri şi în ce măsură.

Pe această cale s'a dovedit, că lemnul proaspăt (verde) rezultat din arbori doboriţi în diferite luni ale anului, nu prezintă în momentul doborîrii deosebiri esenţiale în însuşirile

sale, care să poată fi atribuite epocii diferite de doborîre.

Este știut că însușirile fizico-mecanice ale lemnului stau în strînsă legătură, între altele, cu gradul său de umiditate. Superioritatea lemnului din tăierile de iarnă față de lemnul din tăierile de vară, se explică prin faptul că, în timpul iernii, arborii ar conține cea mai redusă cantitate de apă și invers, inferioritatea lemnului din tăierile de vară și mai ales de primăvară s'ar datora tocmai faptului că vara și mai cu seamă primăvara, adică în timpul celei mai intense circulații a sevei, arborii ar conține mai multă apă. Ori, cercetările cele mai vechi, începând dela mijlocul secolului al XVIII-lea, au arătat că lemnul proaspăt (de stejar și anin), prezintă, în adevăr, oarecare variații în ce privește greutatea specifică și deci și conținutul în apă ; dar că aceste variații sunt exact invers de cum era de așteptat. Cel din Decembrie și Ianuarie este cel mai greu; cel din Aprilie — Mai, August — Septembrie este de greutate mijlocie, iar cel mai mai ușor, cel din Iunie — Iulie. Cercetările mai recente făcute asupra lemnului de brad și de molid de dimensiuni mijlocii și mari, dovedesc că conținutul în apă al lemnului verde este în toate anotimpurile foarte ridicat, în alburn și foarte scăzut în duramen. (Variații sistematice în legătură cu epoca de doborîre n'au putut fi constatate). Greutatea specifică a lemnului **proaspăt**, sub formă de grinzi ușoare întregi, variază, în mijlociu astfel :

	brad			molid		
Alburn . . .	91,5	98,0	104,0	90,5	96,2	104,3
Duramen . .	43,8	50,8	61,8	45,4	50,9	56,3

Deosebirile dela arbore la arbore și dela probă la probă sunt însemnate. In schimb, nu se constată variații apreciabile determinate de anotimp în greutatea specifică a lemnului proaspăt.

Greutatea specifică a lemnului **uscat la aer** timp de 15 luni, **sub acoperiș,** variază în mijlociu astfel :

	brad			molid		
Alburn . . .	43,9	48,8	54,1	38,7	45,2	52,6
Duramen . .	41,8	45,8	50,3	39,1	44,5	50,9

O primă observație care se impune este aceea că, prin uscare, deosebirile dintre greutatea specifică respectiv gradul de umiditate al alburnului și duramenului se șterg aproape cu totul.

Greutatea specifică a duramenului, după 15 luni de uscare, sub acoperiș, a rămas aproape neschimbată (redusă cu circa 10%). Aceste fapte explică comportarea în multe privințe deosebită a alburnului față de duramen, în întrebuințările lemnului sub formă de verde sau uscat.

Limitele de variație destul de largi ale greutății specifice a lemnului uscat se datoresc faptului că termenul de 15 luni de păstrare la uscat cade pentru unele probe în mijlocul verii, iar pentru altele, în mijlocul iernii, deci în condiții de umiditate a aerului diferite. Apoi, unele probe au fost ținute la uscare două ierni și o vară, iar altele, două veri și o iarnă.

Raportată la starea absolut uscată a lemnului greutatea specifică a lemnului din tăieri din anotimpuri diferite este practic egală.

Restrângând faptele numai la factorul ce interesează aici și anume anotimpul variabil de doborîre a arborilor și eliminând ceilalți factori variabili: umiditatea aerului, particularitățile individuale ale arborilor și probelor din experimentare, se poate conchide că lemnul proaspăt rezultat din doborîrea de arbori în diferite antotimpuri, nu prezintă în momentul doborîrii deosebiri în conținutul de apă.

Dată fiind dependența însușirilor lemnului, în general de acești factori, se poate trage o a doua concluzie: că nici rezistența nici ușurința prelucrării și nici puterea calorică a lemnului nu sunt influențate de epoca deosebită de doborîre a arborilor. Lucrul acesta a fost confirmat și pe calea cercetărilor experimentale riguroase.

Dată fiind însemnătatea sa deosebită pentru folosirile practice, se va mai stărui încă asupra comportării lemnului după doborîre, ca material inert, la condițiile mediului înconjurător.

Lemnul din tăieri diferite, ținut timp de 15 luni sub acoperiș (într'un șopron închis), a arătat un mers deosebit al procesului său de uscare, după epoca de doborîre a arborilor. Astfel piesele din bușteni tăiați din Octombrie până în Ianuarie s'au uscat foarte încet și uniform, având nevoie de 6 luni sau 8 luni până să atingă așa zisa greutate specifică a lemnului uscat la aer. Probele din bușteni tăiați din Mai până în Iulie dimpotrivă, s'au uscat mult mai repede, atingând aceeași greutate specifică în numai 1—2 luni. Un fapt deosebit de interesant este acela că fenomenul de uscare la piesele din prima categorie, și-a păstrat mersul său uniform regulat chiar și pe timp călduros, încât gradul de uscare al probelor de iarnă a fost întrecut de acela al pieselor din bușteni tăiați ulterior.

Desvoltarea deosebită a procesului de uscare a lemnului din tăierile de iarnă și de vară are urmări însemnate asupra însușirilor tehnologice ale lemnului. Uscarea grăbită și neregulată cum se întâmplă la lemnul din tăierile de vară — dă naștere la deformări și crăpături, rezultate din neegalitatea tensiunilor puternice și neuniforme în masa lemnoasă, care se produc în timpul uscării.

Dacă uscarea lemnului se face în condiții favorabile (în șopron închis), nu se constată

crăpături prea puternice şi nici deformări prea mari la lemnul din tăierîle de vară, faţă de cel din tăierile de iarnă. In practică, asemenea condiţii favorabile sunt rare. Deobicei, lemnul din exploatări sub formă de trunchiuri, catarge, butuci, cojit sau necojit, este lăsat, un timp mai mult sau mai puţin îndelungat, expus la intemperii (insolaţii, vânturi, umezeli intermitente) şi la condiţiile din pădure, adesea cu totul neprielnice pentru conservarea lemnului. Ca urmare, fenomenul de uscare capătă vara un mers foarte neregulat; perioadele de

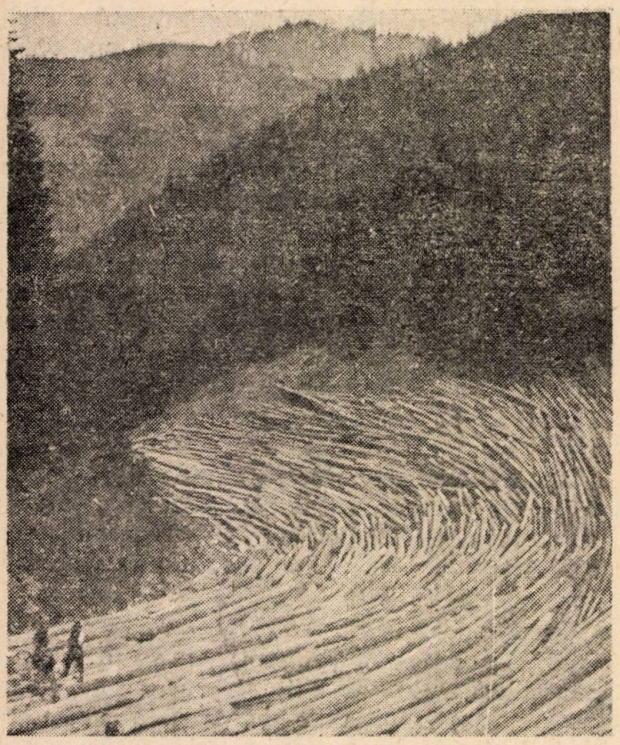


Fig. 1.— Buşteni de molid, la gura unui scoc.

uscare rapidă sunt urmate de perioade de uscare mai înceată, de oprire a uscării şi chiar de creştere a gradului de umiditate. Fenomenele însoţitoare ale crăpării şi deformării vor avea şi ele un mers neregulat. Lemnul prin acestea va fi deteriorat.

Trăinicia lemnului după cercetările mai vechi, n'ar depinde în niciun fel de anotimpul în care a avut loc doborîrea arborilor. Unele cercetări mai noi fac însă o diferenţiere în sensul că lemnul uscat nu depinde în ce priveşte trăinicia de anotimpul de tăiere. In stare verde, dimpotrivă, lemnul din tăierile de iarnă şi mai ales de toamnă este mult mai trainic decât cel de vară şi în deosebi decât cel de primăvară. Această diferenţiere s'a constatat în mai mare măsură la alburn şi în mai mică măsură la duramen.

Consideraţiile mai sus amintite, privind tehnologia lemnului, nu pot fi singurele determinante la alegerea epocii de doborîre a arborilor, In adevăr exploatarea pădurilor mai prezintă şi alte aspecte şi nume : silvicultural, gospodăresc, social-economic, etc.

In pădurile cultivate în crâng — tăierea arborilor trebue să se facă în perioada de repaus vegetativ. Se ştie că puterea de lăstărire a cioatelor de arbori şi a rădăcinilor acestora este maximă primăvara, după pornirea sevei. Apoi, lăstarii timpurii au răgazul necesar pentru a se desvolta normal şi a se lemnifica deplin până toamna. Dacă am proceda la tăieri în perioada de vegetaţie activă, regenerarea prin lăstărirea pădurii nu s'ar mai putea realiza de loc sau numai parţial. La noi, perioada de repaus vegetativ şi deci de tăiere a pădurilor de crâng este socotită obişnuit, între 1 Octombrie şi 31 Martie *).

Totuşi cel mai potrivit timp pentru asemenea tăieri este cel după trecerea gerurilor puternice de iarnă (care aduc vătămări capacităţii de lăstărire a cioatelor) şi înainte de pornirea vegetaţiei, adică în lunile Februarie — Aprilie.

In pădurile cultivate în codru, este necesar ca tăierea arborilor, fasonarea şi scosul din parchet al materialelor rezultate, să se facă iarna, pe zăpadă. In felul acesta, puieţii acoperiţi şi protejaţi de zăpadă, sunt vătămaţi mai puţin. Pe măsură ce cultura pădurilor se perfecţionează, regula aceasta devine mai obligatorie.

In cazul împăduririi prin plantaţii, tăierile pot avea loc — fără pagubă însemnată din punct de vedere cultural — şi în timpul verii.

Operaţiunile de doborîre a arborilor şi de fasonare şi scoatere a materialelor rezultate, sunt, în general, mai anevoioasă şi mai costisitoare iarna decât vara. Ziua de lucru este mai scurtă, iar timpii morţi cu drumul la locul de lucru, cu încălzitul, etc., sunt mai mari.

Arborii înnecaţi de zăpadă se taie mai anevoie, trebuind să se facă loc în jurul lor; lemnul îngheţat nu se cojeşte bine, se secţionează, se sortează şi se grupează mai greu şi cu pierderi mai mari decât vara. In anumite locuri dela munte, bogate în căderi de zăpadă, tăierile de iarnă sunt aproape imposibile, chiar şi numai din punct de vedere al operaţiunii tehnice.

Pe de altă parte, exploatările de iarnă sunt înlesnite prin faptul că iarna n'avem grija de a apăra lemnul de atacurile insectelor şi ciupercilor, la care este expus în stare verde, pe vreme călduroasă. Cele câteva luni cu temperaturi scăzute până în vară, dau răgaz lemnului să se usuce suficient, spre a nu mai fi atacat de insecte şi ciuperci.

Scosul şi transportul lemnului din pădure pot fi mai lesnicioase pe pământul îngheţat şi cu zăpadă. Acest avantaj este anulat, într'o

*) STAS 435—49 defineşte astfel : „Epoca repausului vegetativ, perioada de timp dela încetarea circulaţiei sevei (toamna), până la înfrunzire; practic, între 1 Octombrie al anului curent şi 31 Martie al anului următor (pct. 14).

oarecare măsură, de faptul că lemnul din tăierile de iarnă își păstrează mai mult timp greutatea inițială.

Exista mai înainte interesul de a antrena brațele de muncă ieftine iarna, când nu se solicitau pentru agricultură, la lucrul în pădure. Pe măsură ce avansăm pe calea construirii socialismului și calificării muncitorilor de pădure, unitățile de gospodărie forestieră câștigă independență, și astfel se poate distribui atât munca la pădure, cât și mijloacele de producție într'o formă cât mai regulată, atât vara cât și iarna. Numai în felul acesta se obține cel mai ridicat randament pentru economia națională. Este adevărat că într'o gospodărie forestieră rațional organizată, activitatea poate fi planificată în așa fel încât în diversele anotimpuri ale anului să se execute lucrările cele mai corespunzătoare. Totuși, munca de exploatare a lemnului ocupă, prin volumul său, un loc cu totul predominant față de celelelalte lucrări silvice la un loc. In orice caz o parte dintr'însa va trebui să fie deplasată și iarna.

Un desavantaj destul de serios, pe care îl prezintă, în anumite cazuri, tăierile de iarnă ale molidului, rezidă în faptul că ne împiedică de a valorifica concomitent și coaja pentru tăbăcit. In adevăr, în descojirile de iarnă scoarța se rupe în bucăți mici (așchii), greu de adunat și de conservat, încât operațiunea devine nerentabilă.

In epoca de activitate vegetativă, dimpotrivă, scoarța se deslipește cu ușurință în fâșii sau tabele lungi și late, lesne de manipulat și de condiționat. Importanța acestui produs, ca material tanant, pentru industria noastră de tăbăcire, justifică anumite cereri de a se aplica molidului și tăieri de vară.

Iată, pe scurt, o serie întreagă de considerente, care se încrucișează cu cele de ordin tehnologic ale lemnului, în determinarea celei mai potrivite epoci de tăierea arborilor.

In rezumat, se poate spune că printre constructori și în general, printre cei care folosesc lemnul ca material de construcții, dăinuește părerea adânc înrădăcinată despre superioritatea lemnului rezultat din tăierile de iarnă ale arborilor.

Cercetările științifice — după străduințe de peste două sute de ani — au fixat ideile cu privire la această chestiune în sensul că:

Lemnul verde rezultat din arbori doborîți din diverse anotimpuri, nu prezintă deosebiri de însemnătate practică, sub raportul tehnologic.

Condițiile următoare perioadei de doborîre a arborilor, condițiile din perioada de uscare a lemnului ca material de construcție, pentru folosiri industriale și combustiune, sunt însă deosebite. Și anume, sunt în special prielnice pentru lemnul din tăierile de toamnă și de început de iarnă Octombrie—Decembrie și neprielnice pentru cel din tăierile de primăvară și vară.

Dacă lucrurile acestea sunt adevărate, în general, nu pot fi negate însă nici unele cazuri inverse. Lemnul de molid și de brad din tăierile de vară, uscat în anumite condiții, poate căpăta o frumoasă coloare albă și uniformă, fără desavantajele crăpării. Pentru prelucrări în industria mobilei curbate și pentru derulat lemnul de fag, provenit din tăierile de vară (în sevă) este cel mai potrivit.

Multe din condițiile neprielnice ale lemnului din tăierile de primăvară și vară pot fi înlăturate, prin anumite măsuri. Astfel, se poate grăbi uscarea bună a lemnului lăsând arboretele doborît cu coroana neretezată un timp oarecare. Frunzele nu numai că grăbesc uscarea lemnului, prin transpirație, dar îl și desevează în oarecare măsură. Necojirea imediată a trunchiurilor apără de uscare prea rapidă straturile de lemn exterioare și deci de crăpare. Scoaterea lemnelor din pădure și în deosebi din anumite locuri umede și cu aer stagnant și depozitarea lor în locuri potrivite și după metoda corespunzătoare, pot deasemenea, să înlăture mult din desavantajele tăierilor amintite.

Considerațiile de natura tehnologiei lemnului se încrucișează, în practică, cu altele de ordin silvicultural, gospodăresc și social-economic. Unele dintre acestea acționează în același sens, cum sunt cele silvico-culturale, altele sunt indiferente, iar altele opuse. Concluzii juste nu se pot trage, decât dacă sunt puse în balanță toate aceste elemente și anume, nu numai sub raportul lor calitativ, ci și cantitativ. Oricum, un răspuns just nu poate fi dat decât dela caz la caz.

BIBLIOGRAFIE

Granicov T. K.: Recoltarea lemnului, Moscova-Leningrad, 1949.

Huhrianschi N. și *F. Larin*: Exploatarea lemnului. Moscova, 1947.

Liascenco N. F.: Manual de exploatări forestiere, Kiev, 1948.

Ministerul Silviculturii și Industriei Lemnului: Exploatarea Pădurilor (A. 501), 1949.

Pliner L.: Recoltarea lemnului. Moscova-Leningrad, 1947.

Popov N. A.: Materiale de construcții. Cap. Lemn Moscova, 1941.

ПЕРИОД ВАЛКИ ЛЕСА КАК РЕШАЮЩИЙ ФАКТОР СВОЙСТВ ДРЕВЕСИНЫ

Резюме

При разработке разных стандартов на древесину возник вопрос, следует ли считать вопрос периода валки леса необходимым техническим условием.

Автор статьи указывает, что валка леса в разные времена года не влияет на прочность, легкость обработки и теплотворные свойства древесины, но оказывает влияние на процесс естественной сушки.

MĂSURI PENTRU IMBUNĂTĂŢIREA EXPLOATĂRII TRACŢIUNII PE C. F. F.

DE

ING. L. BORA

Activitatea tracţiunii c.f.f. în ceea ce priveşte volumul de prestaţii, rezultă din sarcinile pe care trebue să le îndeplinească căile ferate forestiere în vederea satisfacerii cerinţelor ce decurg din desfăşurarea planului de transport.

Pentru ca realizarea acestor prestaţii să fie efectuată în condiţii cât mai bune şi economice este necesar ca atât organele de conducere dela unităţile c.f.f., cât şi cele de executare ale tracţiunii, să depună o muncă perseverentă, organizată şi coordonată. Această muncă nu poate fi alta, decât cea planificată, după principiile socialiste.

Un bun plan de activitate are drept scop :

stabilirea obiectivelor ce trebue atinse de organele de tracţiune;

indicarea modului cum trebue activat pentru atingerea acestor obiective;

Arătarea rezervelor ascunse ce trebue folosite în vederea unei exploatări rentabile, cu maximum de efect şi minimum de cheltueli.

Realizarea, în special calitativă, a planului de tracţiune este o sarcină nu numai a personalului dela tracţiune, dar şi a întregului personal ce concură la exploatarea c.f.f. într'o colaborare perfectă.

De pildă : pentru realizarea **perioadei de reutilizare** propusă la locomotive (timpul de utilizare plus timpul de staţionare în depou până la o nouă utilizare a locomotivei) nu este deajuns ca mecanicul să menţină **viteza tehnică** prevăzută, ci este necesar şi concursul personalului dela mişcare (staţii) ca să nu depăşească staţionările în capul trenului şi în staţiile intermediare şi să realizeze astfel **viteza comercială.**

Perioada de reutilizare este deci un indicativ sau indice de calitate nu numai al tracţiunii, ci şi al mişcării.

Dar şi organele atelierelor, întreţinerii şi de semnalizare trebue să contribue la realizarea perioadei de reutilizare propusă şi anume : lăcătuşii de revizie să facă revizia tehnică a vagoanelor conştiincios şi la timp, să asigure buna funcţionare a frânelor; organele dela întreţinere să asigure buna stare a liniei, fără restricţii de viteză; organele de semnalizare să asigure existenţa şi buna funcţionare a semnalelor. Numai în felul acesta, mecanicul va putea duce trenul repede şi în deplină siguranţă.

Unul din cei mai importanţi indicativi de calitate **este consumul specific de combustibil.** Importanţa acestui indicativ reiese clar din faptul că actualul parc de locomotive aflat în circulaţie consumă anual circa 12 000 vagoane lemne de foc.

Acest indicativ în aparenţă numai al tracţiunii este în realitate al tuturor organelor c.f.f. începând cu fochistul care alimentează locomotiva cu lemne şi terminând cu şeful c.f.f. care întocmeşte graficele de mers ale trenurilor.

In vederea realizării consumului specific prevăzut şi pentru a avea deci o utilizare rentabilă a locomotivei, fochistul va trebui să conducă focul punând lemne cu socoteală şi pricepere, impiegatul de mişcare şi acarul să reţină trenul în staţii cât mai puţin posibil, meseriaşii din ateliere să execute conştiincios reparaţiile şi să pună locomotiva în perfectă stare de funcţionare, iar şeful de gară şi şeful de tren vor trebui să formeze trenul în aşa fel ca întreaga putere de remorcare a locomotivei să fie utilizată.

Dar nu numai atât. Mai putem arăta că acest indicativ este în strânsă legătură cu alţi indicativi de calitate ce trebue urmăriţi. In adevăr, dacă perioada de reutilizare a fost depăşită, reiese că locomotivele au stat şi au consumat neproductiv combustibilul; dacă parcursul mediu zilnic al locomotivelor nu a fost realizat, rezultă că au fost menţinute în serviciu mai multe locomotive decât a fost nevoie ; dacă procentul de locomotive-km de manevră a fost depăşit, înseamnă că staţiile au folosit locomotivele de manevră nerational şi au ars lemnele fără rost.

Consumul specific de combustibil a fost fixat, socotind că trenurile vor circula în medie cu tonajele prevăzute în plan, că procentele de utilizări neproductive vor fi respectate.

O mare importanţă trebue să se dea de către toate unităţile de c.f.f. lemnelor de foc pentru alimentarea locomotivelor. Acestea trebue să fie cât mai bine uscate, pentrucă în acest mod, economii de combustibil, poate merge până la 35%. De aceea unităţile respective trebue să se îngrijească de existenţa unui depozit de lemne special amenajat în acest scop şi în mod permanent aprovizionat astfel ca lemnele să se poată usca bine. Din acest depozit să fie deservite în mod exclusiv numai locomotivele.

Trebue de asemenea utilizate în mai mare măsură şi deşeurile de fabricaţie, capetele de buşteni şi rumeguşul presat sub formă de brichete.

Al doilea indicativ foarte important este

parcursul mediu zilnic al locomotivelor din parcul activ. El este de asemenea în strânsă legătură cu perioada de reutilizare, în sensul că, cu cât această perioadă va fi mai mică, cu atât mai multe curse va face locomotiva în cursul lunii, cu atât va fi mai mare parcursul ei lunar şi deci şi parcursul mediu zilnic.

Pe de altă parte, acest indicativ ne stabileşte numărul de locomotive necesar pentru satisfacerea nevoilor traficului, iar de acest număr depind toate cheltuelile pentru întreţinerea şi echiparea lor.

In fine al treilea indicativ principal este **parcursul mediu între două spălări consecutive.** De acest indicativ depinde în mare măsură numărul de locomotive care trebue să se găsească în reparaţia depourilor, cum şi numărul de reparaţii care urmează a fi efectuate de depouri cu ocazia spălărilor şi deci cantitatea de materiale necesare pentru aceste reparaţiuni.

Obiectivele planului de exploatare se pot realiza deci, cu concursul întregului personal dela c.f.f. prin munca conştientă şi coordonată din partea tuturor.

Personalul care se ocupă cu echiparea şi pregătirea locomotivelor trebue să se îngrijească ca locomotivele să nu piardă decât strictul necesar din timpul lor de alimentare şi pregătire. Fochiştii de depou trebue să menţină sub presiune locomotivele încredinţate lor, alimentându-le cu lemn fără risipă. Meseriaşul din ateliere trebue să execute reparaţia locomotivelor în minimum de timp, scurtând astfel timpul lor de imobilizare.

Reparaţiile trebue executate în bune condiţiuni, utilizând cantităţi de materiale strict necesare, astfel ca orice locomotivă ieşită de la spălare să fie în stare să parcurgă un număr cât mai mare de kilometri până la spălarea următoare, fără a avea nevoie de reparaţii intermediare. Spălătorii de locomotive trebue să aibă în vedere în permanenţă că o bună spălare înseamnă o economie de combustibil şi asigură parcursul mediu între două spălări.

In exploatarea locomotivelor, mecanicii şi fochiştii vor conduce raţional focul, reducând la minimum consumaţia de combustibil pe kg de abur produs. Utilizând la maximum expansiunea aburului, ei vor reduce la minimum cantitatea de abur consumat pentru remorcarea trenului.

Prin buna îngrijire a locomotivelor, mecanicii şi fochiştii pot evita pe de o parte consumul nerational de combustibil, iar pe de altă parte pot preîntâmpina agravarea stricăciunilor, evitând astfel imobilizarea locomotivelor, reparaţiuni costisitoare şi neregularităţi în circulaţie. Printr'o aplicare corectă a desincrustanţilor şi o purjare regulată, mecanicii şi fochiştii pot evita acoperirea cu piatră a cazanului de locomotivă, care conduce la risipă mare de combustibil şi la dăunarea acestuia.

Rolul mecanicilor şi al fochiştilor apare deci ca hotărîtor în realizarea obiectivelor planului de tracţiune.

Mecanicii şi fochiştii trebue să fie conduşi de faptul că reparaţiile măresc considerabil timpul de neutilizare al locomotivelor, influenţând indicativii de calitate ai tracţiunii, parcursul mediu, perioada de utilizare şi reutilizare şi economia de combustibil.

Unităţilor de c.f.f. le revine sarcina de a organiza, coordona şi supraveghea munca întregului personal în vederea îmbunătăţirii tracţiunii pe liniile noastre ferate forestiere prin măsuri noi şi juste pe teren, folosind experienţa fruntaşilor în muncă. Ele trebue să se îngrijească de ridicarea calificării personalului de specialitate, mai ales a celui de tracţiune şi autorităţii lui în funcţiunile respective. Deasemenea, el trebue să popularizeze cât mai mult chemările la întrecere în special între mecanicii de locomotive pentru întreţinerea maşinilor în bune condiţii de exploatare, pentru realizarea şi depăşirea normelor legate de indicativii de calitate ai tracţiunii c.f.f.

МЕРЫ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ЭКСПЛОАТАЦИИ УЗКОКОЛЕЙНЫХ Ж/ДОРОГ

Резюме

Автор статьи указывает, что выполнение плана лесотранспорта является не только задачей работников тяги, но и всех кадров, обслуживающих узкоколейную железную дорогу.

С этой точки зрения рассматриваются три качественных показателя: период повторного использования (т. е. срок использования плюс простой в депо до нового использования паровоза), средний дневной пробег паровоза и средний междуремонтный пробег.

CENTRAREA EXACTĂ A BUŞTENILOR LA MAŞINA DE DERULAT

DE

ING. S. NIVIN

Problema centrală a fabricilor de placaje, la fel ca în orice ramură industrială, constă în întrebuinţarea intensivă a materiei prime. Rezolvarea acestei probleme în industria placajelor devine mai dificilă, întru cât materia primă întrebuinţată în producţia în cauză, este o materie neomogenă, iar stabilirea randamentului este o operaţiune complicată.

Scopul propus al ridicării randamentului, poatefi parţial atins prin două căi: prima cere perfecţionarea maşinii de derulat, a doua, implică prelucrarea raţională a materiei prime în maşină.

Procesul de producţie a placajelor, în stadiul actual, prezintă particularitatea pe care o au multe prelucrări ale lemnului şi anume: cantitatea de deşeuri depăşeşte cantitatea produsului finit.

Este dela sine înţeles, că nu numai construcţia maşinilor este cauza situaţiei, ci o serie întreagă de factori a căror cercetare poate lua o desvoltare foarte mare. Sarcina ştiinţifică a indicilor de utilizare a materiei prime în industria placajelor a revenit „Institutului de Cercetări Forestiere" (ICEF), care a întreprins o serie de cercetări pe teren la fabricile producătoare de placaje.

Preocuparea Institutului a fost aceea de a găsi căi de utilizare raţională a materiei prime în operaţiunea derulării.

In general, se ştie că maşina de derulat funcţionează pe principiul strungului; piesa fixată între două vârfuri se roteşte în faţa uneltei tăietoare care dislocă din piesă un şpan de grosime variabilă după avansul cuţitului. La maşina de derulat, operaţiunea este identică, cu singura deosebire că la strung şpanul reprezintă deşeul, în timp ce la maşina de derulat, este însăşi produsul de bază, iar porţiunea rămasă între vârfuri este deşeul.

Procesul derulării unui buştean cuprinde trei faze :

a) fixarea bușteanului între vârfuri;

b) derularea propriu zisă;

c) scoaterea ruloului nederulat (deşeul) din maşină.

Se va analiza prima fază (a) şi se vor trage concluziile respective. In primul rând trebue să se ţină seama de dimensiunea şi greutatea excesiv de mare a buştenilor de derulat, fapt care necesită transportarea şi manipularea lor cu ajutorul macaralelor de mână sau electrice. Bușteanul suspendat de scripete este îndreptat de doi lucrători spre maşină şi fixat între vârfuri, cu o centrare aproximativ apreciată din vedere. Această centrare apreciată din vedere nu este de loc simplă, întru cât lucrătorul trebue să procedeze foarte repede, în timpul permis de avansul vârfurilor spre secţiunile bușteanului. Din cauza timpului redus de potrivire a centrului, a poziţiei nefavorabile şi a manipulării greoaie a bușteanului, nu poate fi vorba de o centrare exactă.

Pierderile cantitative la centrarea neprecisă sunt importante, însă mai însemnate sunt pierderile calitative, fiindcă, în acest caz, nu se va obţine dela începutul derulării o foaie continuă de furnir. Obţinerea foilor continue de furnir este condiţia principală a unei producţii economice de furnire tehnice. In caz contrar, la fabricarea placajelor din furnire înnădite din benzi şi fâşii, se reduce productivitatea muncii şi calitatea produsului, majorându-se şi preţul de cost.

Se pune următoarea întrebare : cât de mare este procentul furnirelor în bucăţi? Să considerăm câteva cazuri mai frecvente de centrare şi să le analizăm în parte.

In prima ipoteză, a centrării unui buştean cilindric şi drept, derularea foii continue începe aproape de periferie. Dar, după cum s'a arătat mai sus, centrarea nu se face exact, centrul de rotire suferind o deplasare de mărimea căreia depinde cantitatea bucăţilor de furnir. Astfel, pentru un buştean de 50 cm diametru fixat cu o excentricitate de 1 cm cantitatea de bucăţi de furnir este de 9%, iar la un buştean de 30 cm diametru, această cantitate creşte la 18%, considerând în ambele cazuri, diametrul ruloului rămas nederulat, egal cu 15 cm. Din acest exemplu, rezultă că cu cât diametrul bușteanului, la aceeaşi excentricitate, va fi mai mic, cu atât procentul bucăţilor rezultate va fi mai mare. Dacă se procedează la o nouă derulare a ruloului, până la 9 cm diametru la o excentricitate de numai 5 mm cantitatea de bucăţi de furnir atinge 20%.

In realitate, aceste procente sunt mult mai mari, decât cele obţinute prin calcul.

Să considerăm, în a doua ipoteză, un buştean drept, cu secţiunea ovală. Foaia continuă de furnir în lungime maximă se obţine tot dela centrarea exactă. Practic însă, la fixarea buşteanului între vârfuri se produce o deplasare a centrului pe axa mare sau pe axa mică a secţiunii ovale. In prima situaţie a excentricităţii pe axa mare, cantitatea de bucăţi de furnir este în orice caz mai mică decât la o fixare excentrică pe axa mică.

La fabricile noastre de placaje, deşi problema centrării buştenilor pentru derulare era cunoscută, nu s'a ajuns la rezolvarea ei satisfăcătoare.

In Uniunea Sovietică, centrarea buştenilor este realizată chiar de dispozitivele mecanizate de prindere. Gradul înalt de mecanizare a muncii grele, a dus la realizarea unor dispozitive bazate pe principiul geometric al determinării cercului care trece prin trei sau patru puncte. In acest mod axa buşteanului este adusă la nivelul axei fusurilor şi potrivită astfel ca ambele axe să coincidă.

Acţionarea acestor dispozitive se face, fie prin motor electric propriu, fie prin transmisie dela arborele maşinii de derulat.

Centrarea mecanică a buştenilor asigură o utilizare intensivă a materiei prime şi o economie a braţelor de muncă. In afară de centrarea mecanică, există şi posibilitatea unei centrări manuale, care determină cu exactitate poziţia centrului. Odată însemnat centrul, buşteanul se potriveşte astfel, ca vârfurile fusurilor să prindă buşteanul exact în aceste puncte.

Pentru centrarea justă a rulourilor necesitată de o nouă derulare, autorul a construit un dispozitiv manual de centrare, a cărui descriere şi schiţă se redau mai jos. Dispozitivul se compune din două plane de ghidare, primul **(1)** cu fante drepte, perpendiculare, al doilea **(2)** cu patru fante în arc de spirală. Pe fante culisează patru butoane **(6)**, care la manevrarea planurilor cu autorul mânerelor **(5)** sunt obligate să se apropie sau să se depărteze de centru.

Modul de funcţionare al dispozitivului este următorul :

— se îndepărtează butoanele cu ajutorul mânerelor astfel ca să cuprindă exact secţiunea ruloului, respectiv a buşteanului;

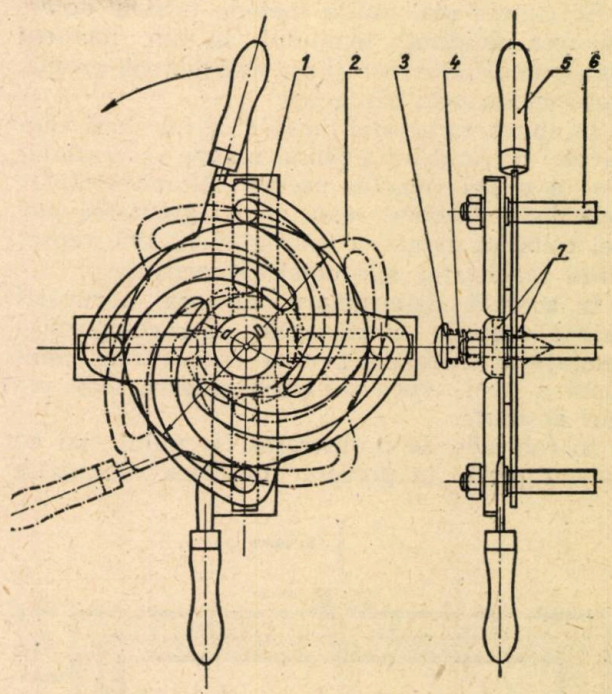


Fig. 1.— Dispozitiv de centrat buşteni.

— se apropie dispozitivul de secţiune până când cuiul **(7)** atinge lemnul.

— se isbeşte cu un ciocan în capul cuiului **(3)** care marchează locul centrului;

— cuiul revine în poziţia iniţială din cauza resortului spiral **(4)**;

— buşteanul astfel însemnat se prinde exact în găurile cuiului.

Dispozitivul este uşor de construit, în mărime diferită, după diametrul mijlociu al buştenilor pe care voim să-i centrăm şi se poate executa la atelierul mecanic al fabricii de placaje. Economiile de materie primă realizate prin centrarea exactă cu acest dispozitiv sunt importante şi fac necesară întrebuinţarea unui dispozitiv de centrare.

ПРАВИЛЬНОЕ ЦЕНТРИРОВАНИЕ КРЯЖЕЙ НА ЛУЩИЛЬНОМ СТАНКЕ

Резюме

Основной задачей фанерных заводов является полное использование сырья.

Рассматриваются количественные и качественные потери вследствии неправильного центрирования кряжей.

В интересах правильного центрирования материала для лущения автор статьи построил ручное приспособление, описание которого изложено в этой статье.

O ETUVĂ NOUĂ PENTRU LUCRĂRILE DE DETERMINARE A UMIDITĂŢII LEMNULUI

DE

ING. **NICOLAE MĂRGHITAN**

Se cunosc mai multe metode pentru determinarea umidităţii lemnului la un moment dat, printre care este şi aşa zisa metodă exactă, sau metoda prin cântărire.

In aplicarea acestei metode se fac două cântăriri: o cântărire a piesei umede şi o cântărire a piesei complet uscate; diferenţa dintre cele două cântăriri raportată la greutatea piesei complet uscate şi înmulţită cu 100, reprezintă umiditatea epruvetei respective.

In această determinare, uscarea epruvetei este o operaţie importantă, care comportă o aparatură specială pentru evaporarea completă a apei, adică pentru obţinerea unei uscări absolute.

In fabricile de prelucrarea lemnului nu au existat până în prezent mijloace ştiinţifice

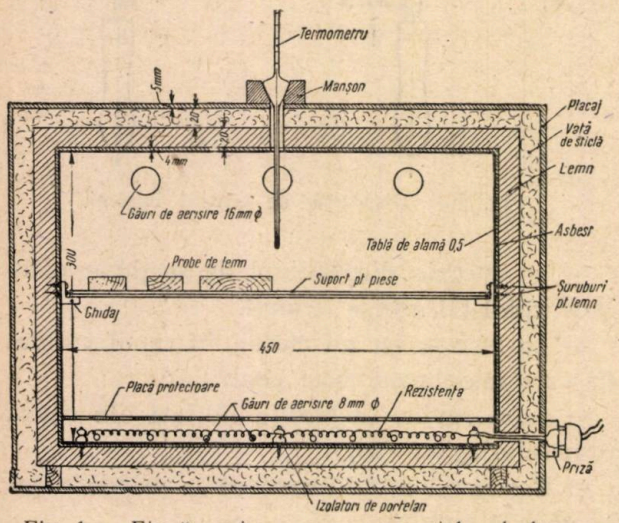


Fig. 1 — Etuvă pentru uscarea epruvetelor de lemn.

pentru determinarea umidităţii lemnului. Practicienii, pentru oarecare orientare se serveau de metode empirice, ca de exemplu uscarea probelor pe sobă sau calorifer, procedee care dădeau rezultate neprecise.

Pentru o aplicare continuă însă a metodei exacte, prevăzută de STAS 83—49 şi necesară în special în conducerea uscării lemnului, uscarea epruvetelor se face cu ajutorul unei aparaturi speciale denumită etuvă.

Etuva este un aparat care menţine constant o anumită temperatură, necesară uscării complete a materialului; etuva pentru uscat epruvetele de lemn trebue, în principiu, să poată păstra în mod continuu o temperatură de 100—105° şi să posede un sistem potrivit de aerisire pentru evacuarea vaporilor de apă rezultaţi din uscare.

Se cunosc mai multe sisteme de etuve; toate însă au următoarele părţi principale:

1 — cutia etuvei; 2 — sursa de căldură; 3 — dispozitivul pentru menţinerea constantă a unei anumite temperaturi; 4 — sistemul de aerisire; 5 — termometrul de control.

Etuva realizată de noi în cadrul şi cu concursul tehnicienilor dela întreprinderea „Mobila Populară" — Bucureşti şi destinată special pentru uscarea epruvetelor de lemn, are cutia construită din lemn, fiind adaptată condiţiilor de temperatură necesare uscării epruvetelor, în aşa fel încât să prezinte pe cât posibil toate caracteristicele de siguranţă, durabilitate şi economie, cerute de o lucrare ieftin de realizat şi uşor de întreţinut.

Temperatura maximă de regim a etuvei fiind de 105°C, prima condiţie principală care se pune unei etuve construite din lemn, este ca în niciun punct al său să nu fie depăşită această temperatură, deoarece deasupra temperaturii de 110°C, lemnul începe să distile.

Menţinerea acestei temperaturi se asigură printr'o bună izolare termică a cutiei. Peretele cutiei este format din patru învelişuri: a) Un schelet din lemn de brad (fig. 1) format din şipci de lăţime variabilă (deşeuri) cu o grosime de 15—20 mm. S'a ales lemnul de brad ca fiind o esenţă uşoară, la îndemână, care crapă mai puţin şi are în acelaşi timp un coeficient de conductibilitate termică mai scăzut decât esenţele tari, datorită porozităţii sale; b) Un strat de asbest de 4 mm grosime protejează scheletul de lemn spre interiorul cutiei. Asbestul fiind un material izolant şi rezistent la căldură, micşorează în acelaşi timp temperatura la suprafaţa stratului de lemn până la 90°C. Această scădere de temperatură este proporţională cu grosimea stratului izolator depinzând în acelaşi timp şi de natura materialului (dacă se întrebuinţează vata de sticlă, care are un coeficient de conductibilitate termică mai scăzut decât acela al asbestului, temperatura la suprafaţa lemnului scade până la 80° pentru aceeaşi grosime a stratului); c) Un strat de vată de sticlă de 1—2 cm grosime izolează cutia spre exterior; d) Un înveliş de placaj de 5 mm grosime formează exteriorul cutiei; e) Interiorul etuvei este căptuşit cu o foaie de tablă de alamă de 0,5 mm grosime, care protejează stratul de asbest şi datorită conductibilităţii termice ridicate, uniformizează temperatura pe pereţii cutiei.

Sursa de căldură asigură realizarea temperaturii de 105°C îndeplinind în acelaş timp condiţia ca oriunde ar fi aşezată în interiorul cutiei să nu desvolte la contactul dintre asbest şi lemn o temperatură mai mare de 110°C.

Ca sursă de căldură s'a ales o rezistenţă

electrică de nichelină obișnuită, așezată pe fundul cutiei pe niște suporți speciali de porțelan fixați cu șuruburi de lemn, în așa fel încât căldura radiată să fie cât mai uniformă pe întreaga suprafață.

Dimensionarea sursei de căldură s'a făcut ținând seama de pierderile prin pereții cutiei, de căldura absorbită de epruvete, de căldura necesară evaporării apei din ele și de căldura pierdută prin sistemul de aerisire.

Dispozitivul pentru menținerea constantă a temperaturii, piesă complicată și greu de realizat, lipsește etuvei de față. Temperatura constantă de 105°, se menține datorită unui echilibru termic ce se stabilește în timpul funcționării între cantitatea de căldură dată de rezistența electrică și pierderile arătate mai sus; în menținerea acestui echilibru intervenind și temperatura mediului ambiant, se recomandă ca etuva să fie ținută într'un loc liniștit, lipsit de curenți de aer, în care să se păstreze pe cât posibil o temperatură de circa 18°C.

Variația temperaturii din interiorul etuvei este strâns legată și de voltajul care se aplică rezistenței. Când aceasta variază în limite mai mari de 10%, rezistența de încălzire este prevăzută cu una sau două prize intermediare, cu ajutorul cărora se poate scurtcircuita o anumită parte, după variațiile curentului.

Aerisirea interioară a etuvei se face prin crearea unui circuit de aer între cele opt găuri cu diametru de 8 mm așezate sub placa metalică de protecție și găurile de 16 mm din partea superioară (fig. 1). Aerul rece din exterior intră prin găurile mici și întâlnind rezistența încălzită își micșorează greutatea și caută să se ridice. In drum întâlnește placa protectoare, care este găurită într'un anumit sistem și anume în șiruri longitudinale de găuri cu diametrul variabil dela 1—9 mm, care repartizează curentul de aer pe întreaga suprafață a rezistenței.

Curentul de aer se reglează cu ajutorul unor căpăcele așezate în exterior, câte unul pentru fiecare gaură de aerisire.

Controlul temperaturii se face cu un termometru cu tijă lungă și cu o gradație de cel puțin 150°C.

Suportul pentru piese este format dintr'un grătar de bare de alamă cu diametrul de 2—4 mm. Epruvetele așezate pe acest grătar sunt supuse unui curent de aer cald și uscat care antrenează cu el umezeala conținută de epruvete, uscându-le până la o umiditate de 0%, după un timp care variază cu felul epruvetelor dela câteva ore la 24 ore.

Costul întreținerii acestei etuve este strâns legat de felul izolației care determină consumul de energie. Lipsa mecanismului pentru reglajul temperaturii îi mărește siguranța exploatării și îi scade costul de realizare. Deasemenea durata rezistențelor este nelimitată din punct de vedere practic, prin faptul că ele se încălzesc la o temperatură relativ joasă, ceea ce împiedică și o eventuală încălzire exagerată, până la aprindere, a lemnului.

НОВЫЙ ТИП ШКАФА ДЛЯ РАБОТ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ВЛАЖНОСТИ ДРЕВЕСИНЫ

Резюме

В статье описан новый тип сушильного шкафа, построенного автором для сушки образцов, употребляемых для определения влажности древесины.

Этот шкаф деревянный; он обеспечивает температуру в 105° С, поддерживаемую термической изоляцией.

Источником тепла служит электрическая спираль, размер которой выполнен с учетом возникающих потерь.

TEHNICA SECURITĂȚII MUNCII LA MAȘINA DE FREZAT OBIȘNUITĂ PENTRU PRELUCRAREA LEMNULUI

DE

DR. ING. **I. PANĂ**

Mașinile pentru prelucrat lemnul: ferestraiele circulare, ferestraiele cu panglică, mașina de rindeluit la grosime, mașina de îndreptat, *mașinile de frezat*, etc., având unelte tăietoare care se mișcă cu viteze foarte mari, sunt mașini dintre cele mai periculoase, care pot provoca accidente numeroase, dacă nu se iau măsurile de protecție a muncii.

Statisticile arată că în industria lemnului, frecvența accidentelor produse la prelucrarea acestuia, este dintre cele mai ridicate în comparație cu aceea din alte industrii (fig. 1).

In industria de prelucrare mecanică a lemnului, mașina de frezat, oricare ar fi tipul întrebuințat, este cea mai periculoasă, deoarece provoacă cel mai mare număr de cazuri de invaliditate și chiar de accidente mortale. Cel mai frecvent accident constă în mutilarea gravă a muncitorului prin pierderea mai multor degete; iar prin ruperea și desprinderea cuțitelor sau frezelor, se cauzează accidente mortale.

După cifrele culese (mai de mult) se arată (fig. 2) procentajul cazurilor de invaliditate și

de moarte, în comparaţie cu numărul total al accidentelor declarate, întâmplate la unele din principalele maşini de prelucrat lemnul. Din aceste cifre rezultă clar că maşina de frezat ocupă primul loc.

Este deci, foarte necesar să se caute şi să

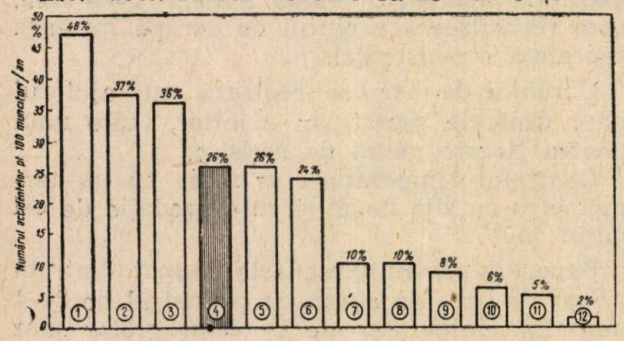


Fig. 1. — Frecvenţa accidentelor în diferite ramuri de producţie.

1 — mine ; 2 — lucrări de manipulare ; 3 — metalurgie şi turnătorie ; 4 — prelucrarea lemnului ; 5 — construcţii ; 6 — prelucrarea metalelor ; 7 — industria pielăriei ; 8 — profesiuni comerciale ; 9 — industria textilă ; 10 — prelucrarea ştofelor ; 11 — industria grafică ; 12 — instituţii (birouri).

se analizeze cauzele şi să se găsească metodele de prevenirea accidentelor la maşina de frezat.

In general, accidentele se produc datorită maşinii şi uneltelor tăietoare, a lipsei sau întrebuinţării incorecte a dispozitivelor de protecţie sau a unei tehnici de lucru necorespunzătoare.

A. Cerinţele de securitate a muncii, privitoare la maşină şi la modul ei de funcţionare

Maşinile de frezat întrebuinţate pentru executarea de diverse profile (lambă, uluc, fal-

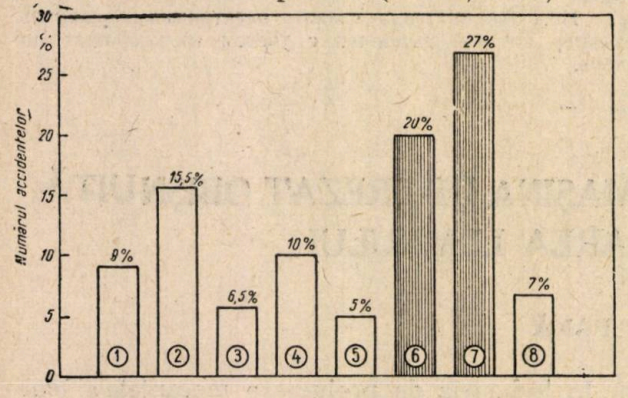


Fig. 2. — Procentul accidentelor la principalele maşini de prelucrat lemnul.

1 — gater ; 2 — ferestrău circular; 3 — ferestrău cu panglică ; 4 — maşina de îndreptat ; 5 — maşina de rindeluit la grosime ; 6 — maşina de frezat (verticală); 7 — maşina de frezat (orizontală) ; 8 — alte maşini de prelucrat lemnul.

turi, şipuri, etc.) foarte răspândite astăzi în atelierele mecanice de prelucrat lemnul, se prezintă sub formă de numeroase tipuri de fabricaţie. Ea se compune dintr'o masă, un postament din fontă, arborele port-unelte, ghizii pentru piesă şi mecanismele de acţionare.

Deobicei maşina de frezat pentru prelucrarea lemnului cu sau fără ghid trebue să fie construită în aşa fel încât să fie asigurată rigiditatea totală şi o stabilitate perfectă a reglajelor.

Masa de formă dreptunghiulară are dimensiunile obişnuite de 800-1000 mm, având în mijloc o deschidere în formă de cerc, reglabilă, prin care trece arborele, iar pe faţa ei sunt tăiate şanţuri cu profil în coadă de rândunică drepte sau circulare în care se prind şi în care alunecă dispozitivele pentru conducerea pieselor. Masa poate fi fixă sau se poate ridica. La unele maşini este înclinabilă sau cu dispozitive de prelungire pentru prelucrarea pieselor lungi.

Din punct de vedere al securităţii muncii, masa trebue să fie perfect plană şi orizontală. Părţile în relief şi chiar mai ridicate (lucru ce se întâlneşte la maşinile combinate), cum sunt buloanele, acoperitorul de lagăr, etc., sunt cauze de accidente.

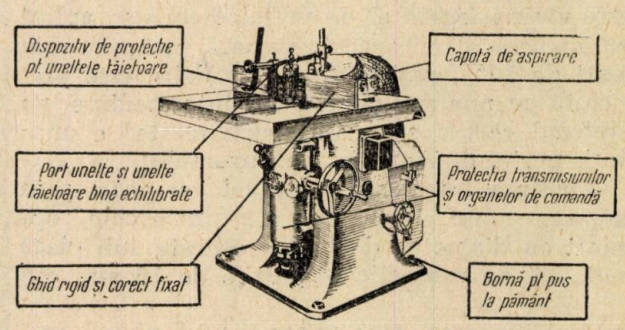


Fig. 3. — Dispozitive de securitate la maşina de frezat.

Postamentul este turnat din fontă cu o formă specială sau cu un gol la mijloc spre a putea cuprinde arborele cu roata de transmisie şi eventual motorul electric. Este prevăzut cu glisiere pe care alunecă suportul arborelui port-unelte.

Postamentul trebue să fie suficient de greu şi rezistent pentru a absorbi toate vibraţiile maşinii, să aibă o formă care să nu stânjenească mişcările muncitorului şi poziţia sa corectă lângă maşină.

Arborele port-unelte se învârteşte în lagăre puternice pe bile. Lagărul inferior este de construcţie specială (crapodină) şi uşurează împingerea axială a arborelui. Diametrul curent al capului de arbore este de 40-50 mm. Porţiunea dintre lagăre, cu diametrul mai mare şi mai puţin bombat spre mijloc sau formată din mai multe porţiuni cu diametre diferite, serveşte la unele maşini, ca roată de transmisie.

La maşinile vechi, unde deplasarea în sus a arborelui nu este perfect ireversibilă, trebue să se dea o atenţie deosebită reglării precise în înălţime şi blocării puternice în această poziţie. Reglarea verticală a arborelui se face

cu ajutorul unei manivele sau volant aşezat pe o parte a postamentului.

La unele maşini de frezat, arborele este înclinabil.

Arborele trebue să fie construit din oţel special, rezistent, rectificat şi perfect echilibrat pentru a nu vibra când se învârteşte în gol.

Când maşina este de dimensiuni mari sau când se lucrează o piesă înaltă, este necesar ca arborele să fie susţinut şi la extremitatea sa superioară printr'un braţ rigid fixat de masă, spre a face imposibilă vibrarea, îndoirea sau ruperea lui (fig. 2). Mai este posibilă şi crăparea şi ruperea lagărelor, înafară de crăparea şi ruperea arborelui.

Dispozitivul de montare a arborelui trebue să fie ireversibil. In caz contrar, în timpul lucrului, arborele poate coborî uşor şi unelta tăietoare să atingă masa, să se rupă şi bucăţi din ea sau chiar întreaga uneltă să fie proiectată cu viteză mare. Această greşeală de construcţie se întâlneşte mai des la frezele combinate cu maşină de îndreptat şi de rindeluit la grosime, etc.

Şuruburile, buloanele, contrapiuliţele, trebue să fie în bună stare. Un ghivent uzat cu o piuliţă care scapă, duce sigur la asvârlirea uneltei tăietoare.

Lagărele nu trebue să aibă niciun joc. In cazul lagărelor cu bile sau cilindri, schimbarea rulmenţilor este obligatorie dacă jocul nu se poată înlătura.

Ghizii care servesc la conducerea pieselor în timpul lucrului, au forme variate şi corespunzătoare modului de prelucrare şi dimensiunilor materialului.

★

Maşina de frezat este acţionată printr'o curea de la o transmisie generală sau este prevăzută cu un motor electric propriu, fixat pe postamentul ei sau pe un postament separat.

Pentru a se evita vibraţiile şi mai ales încălzirea curelei care se produce în primul fel de plasare a motorului din cauza lungimii ei mici şi unui prea mare număr de turaţii pe secundă, se adoptă al doilea mod de plasare a motorului. Căldura strică curelele de cauciuc şi ca urmare este necesară o înlocuire a lor mai deasă şi o demontare frecventă a arborelui. Ruperea curelei poate constitui şi ea o sursă de accidente.

La unele maşini, motorul e cuplat direct, prelungirea axului său devenind arbore port-unelte, sau e cuplat printr'un angrenaj de roţi dinţate.

In cazul folosirii mişcării dela o transmisie generală este absolut necesar ca maşina de frezat să fie prevăzută cu un sistem de cuplare ireversibil.

Transmisia trebue să fie în întregime apărată printr'o capotă. Apărarea se execută chiar pentru maşinile prevăzută cu motor electric individual. Deasemenea trebue apărată partea din arbore care se află sub masa maşinii.

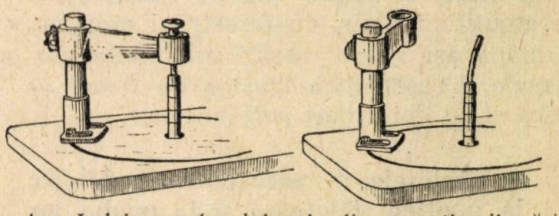


Fig. 4. — Indoirea arborelui prin lipsa susţinerii părţii sale superioare.

Maşina trebue să fie prevăzută cu o bornă fixată pe postament pentru a putea fi pusă la pământ în cazul când motorul electric este fixat de postament.

Maşinile moderne se construesc în aşa fel încât să permită instalarea în partea lor nelucrătoare a unei capote de aspirare a prafului, rumeguşului şi deşeurilor de lemn, întrebuinţarea capotei fiind recomandabilă atât din punct de vedere al protecţiei cât şi a igienei.

La instalarea maşinii de frezat trebue să se ţină seama, în mod obligatoriu, ca spaţiul din jurul ei să fie cu cel puţin un metru mai mare decât cea mai lungă piesă care se prelucrează, spre a se asigura libertatea în mişcări şi o manipulare fără pericole.

Puterea necesară maşinii este de 2-5 CP.

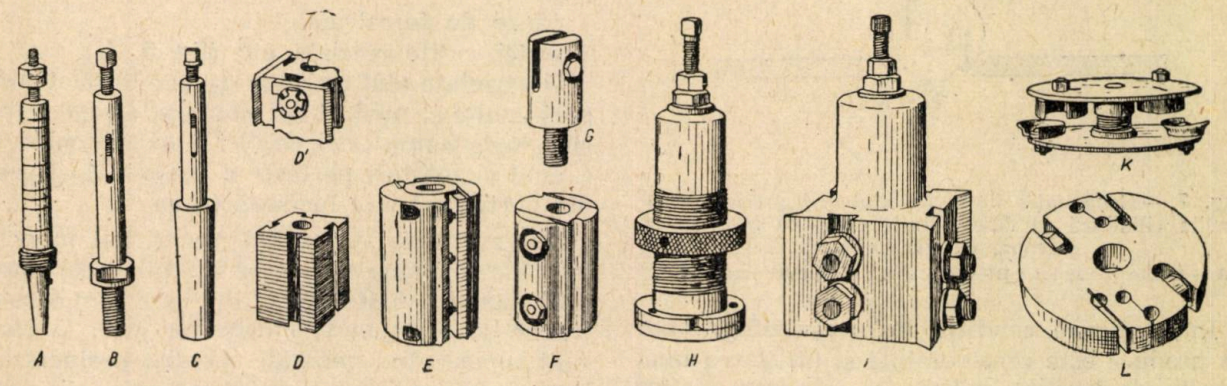


Fig. 5. — Diferite tipuri de port-unelte.
A — cilindrice cu inele ; **B, C** — cilindrice cu deschizătură ; **G** — cilindrice cu deschizătura în cap (periculoase) ; **D** — cap de freză pătrat; **D'** — amănunt de fixare a cuţitului ; **E, F** — capete de freză cilindrice ; **H, I** — port-unelte autoajustabile ; **K** — pentru unelte în formă de scoici. **L** — în formă de disc.

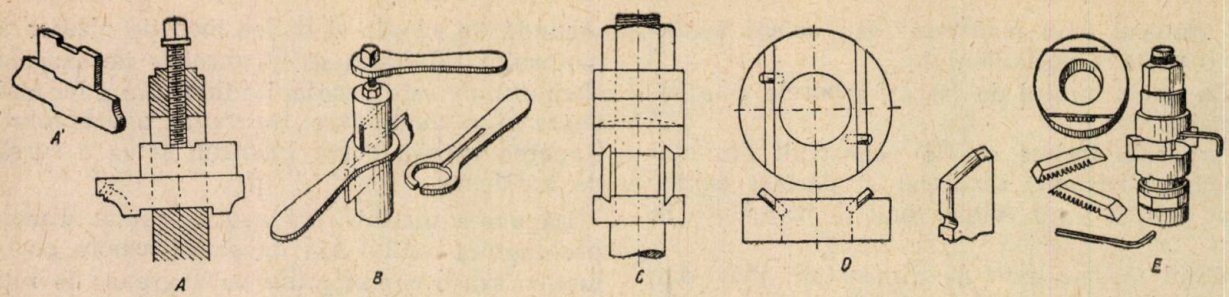


Fig. 6.— Modul nepericulos de fixare a cuțitelor în port-unelte cilindrice cu deschizătură și cu bacuri.
A — cuțit echilibrat cu contragreutate ; **B** — montarea cuțitelor ; **C, D, E** — bacuri cu suprafață sferică, cu pinteni și cu dinți.

Mașinile de frezat verticale, pot fi și combinate cu mașinile de îndreptat, de rindeluit la grosime, de găurit sau de frezat scobituri, de ascuțit uneltele, cu ferestrăul circular, etc. formând așa zisele mașini combinate sau universale. Deasemenea mașina de frezat se fabrică și cu doi arbori port-unelte.

B. Cerințele de securitate cu privire la uneltele tăietoare și la modul lor de montare

Prelucrarea lemnului în bune condiții tehnice și de protecția muncii, necesită viteze de tăiere de 20 — 55 m/s și chiar mai mult a uneltelor. Pentru obținerea acestor viteze, numărul de rotații pe minut ale arborelui este de 3 000—6 000. La prelucrări speciale și mașini de frezat mai mici, viteza poate atinge chiar 9 000—18 000 ture/min.

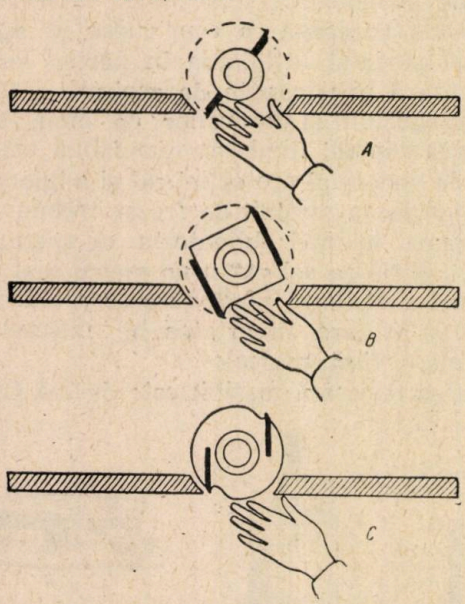


Fig. 7. — Comparația între pericolul ce-l prezintă port-unelta cilindrică cu deschizătură, capul de freză pătrat și capul de freză cilindric.
A — foarte periculos ; **B** — periculos ; **C** — puțin periculos.

In asemenea condiții, forța centrifugă care se produce este considerabilă și utilizarea unei unelte de proastă calitate și cu caracteristice nepotrivite naturii lemnului care se prelucrează, sau montată incorect, precum și a unei tehnici de lucru necorespunzătoare, este ușor urmată de ruperea sau de desprinderea și proiectarea uneltei tăietoare.

Viteza de rotație a arborelui trebue să corespundă diametrului frezelor sau lungimii cuțitelor astfel ca să nu se producă ruperea sau vibrații din cauza celor mai mici defecte de echilibrare.

Diferitele tipuri de unelte tăietoare determină și forma port-uneltei. Port-unelta trebue să asigure o montare corectă a uneltei tăietoare și o securitate perfectă în întrebuințarea sa. Principalele tipuri de port-unelte se pot clasifica în următoarele grupuri :

port-unelte cilindrice (fus) cu deschizătură sau cu inele (fig. 5 *A*, 5 *B*, 5 *C*);

port-unelte pătrate sau cilindrice numite și cap de freză pătrat și cap de freză cilindric (fig. 5 *D*, 5 *C*, 5 *F*) ;

port-unelte cu bacuri (fig. 6 *C*, 6 *E*);

port-uneltă în formă de disc și port-unelte pentru unelte în formă de scoici, etc. (fig. 5 *L*, 5 *K*, 5 *H*, 5 *I*);

port-unelte universale.

Unele port-unelte cum și frezele, pânzele de ferestraie circulare și unele cuțite, se montează pe fusuri speciale care la rândul lor se montează la capătul arborelui mașinii de frezat.

Uneltele tăietoare se pot împărți în :

cuțite drepte pentru montat cilindri (fusuri) cu deschizătură (fig. *A*), în capetele de freză (fig. 5 *E*), în bacuri (fig. 6 *C*, 6 *E*); pe discuri (fig. 5 *L*), etc.;

freze ;

pânze de ferestraie;

scoici, cuțite speciale, etc. (fig. 5 *K*).

O varietate atât de mare de unelte tăietoare, port-unelte și moduri de montare, atrage după sine necesitatea unei calificări excepționale și a unei cunoasteri perfecte a mașinii de frezat din partea celor ce lucrează cu ea.

Din punct de vedere al securității muncii, uneltele tăietoare trebue să îndeplinească anumite condiții. Astfel oțelul din care sunt făcute trebue să corespundă eforturilor mari la care sunt supuse. In general, pentru prelucrarea lemnelor cu o duritate mică sau mijlocie sunt suficiente oțelurile speciale, zise și rapide. Pentru lemne cu duritate mare și lemn ameliorat,

placaje, panele, se cer oţeluri speciale cu calităţi mărite.

Unghiurile tăişului cuţitelor sau al dinţilor trebue să aibă o mărime corespunzătoare durităţii lemnului, mărimii razei de rotaţie, prelucrării care se execută.

Deasemenea, ascuţirea uneltelor trebue să fie făcută totdeauna la timp şi corect (totodată trebue făcută şi finisarea ascuţirii şi înlăturarea „aţei"). Ascuţirea făcută cu maşina, prin regularitatea pe care o asigură, este totdeauna preferabilă celei făcute cu pila. La unele freze de fabricaţie nouă, ascuţirea se face pe fe-

Fig. 8.—Balanţă pentru verificarea cuţitelor.

ţele care taie. Ascuţirea se face nu numai pentru a evita posibilitatea unui accident, dar şi pentru a prelungi durata de folosire a uneltelor tăietoare. Ascuţirea făcută fără maşină, aduce după sine o uzură inegală a muchiilor tăişului, ceea ce constitue o cauză de desechilibrare şi deci o posibiltate de rupere a uneltelor tăietoare.

Pentru port-uneltele cu deschizătură, cuţitele întrebuinţate trebue să aibă o grosime maximă faţă de aceea a deschizăturii ca să nu permită niciun joc şi să formeze un tot rigid.

Feţele înguste ale cuţitelor precum şi calele de fixare este bine să fie prevăzute cu scobitură şi cu ieşitură pentru a evita sărirea lor din port-unelţă. (fig. 6 *A*). Acest fel de construcţie permite şi întrebuinţarea mai multor cuţite sau cale suprapuse fără a fi posibilă alunecarea lor.

Cuţitele vor fi cu două profile simetrice faţă de axul de rotaţie, pentru a se realiza echilibrarea necesară (fig. 6 *A'*), sau un cuţit unic va fi echilibrat printr'o contra greutate (fig. 6 *A'*).

Cuţitele prea lungi sau scoase prea mult în afară, se pot rupe. Se recomandă ca ele (cele groase de 5 mm) să nu depăşească arborele cu mai mult de 15 mm.

Intrebuinţarea cuţitelor pe port-unelte cilindrice cu deschizătură, este bine să se facă, pentru lucrări mici şi profile, de forme speciale atunci când sunt de serie mică. In general, ele trebue însă înlăturate de la prelucrarea lemnului tare, când prin pierderea rapidă a ascuţirii pot produce asvârlirea înapoi a piesei, ceea ce ar putea fi o cauză de accident. Deasemenea nu trebue întrebuinţate cuţite prea lungi, de exemplu pentru executarea de platbande, deoarece sunt greu de echilibrat şi produc deseori aruncarea înapoi a piesei de lemn sau se pot rupe.

Strângerea cuţitelor trebue făcută cu chei speciale (fig. 6 *B*) atât pentru înşurubare corectă cât şi spre a se evita rănirile întâmplate frecvent atunci când se întrebuinţează o cheie nepotrivită.

Riscurile de accidente prin întrebuinţarea cuţitelor în *port-unelte cu bacuri* sunt asemănătoare cu cele descrise mai sus. Cea mai mică inexactitate sau defect de calibrare a cuţitelor cauzează o strângere defectuoasă, care duce, cu uşurinţă, la alunecarea şi proiectarea lor.

Prin întrebuinţarea port-uneltelor cu bacuri, tăietura este mai tangenţială (unghiul de atac mai mic decât 90°C) şi deci mai puţin brutală, iar pericolul de aruncare şi rupere a piesei este micşorat. Pentru fixarea sigură a cuţitelor s'au imaginat diferite sisteme : prin inele cu suprafaţa sferică (fig. 6 *C*) sau cu pinteni de reţinere (fig. 6 *D*. 6 *C*), etc.

Totdeauna strângerea exagerată a cuţitelor, diferite ca înălţime, duce la strâmbarea arborelui.

Intrebuinţarea *capetelor de freză pătrate şi cilindrice* prezintă avantajul că se poate da un unghiu de tăiere mai corect cuţitelor. Cele pătrate însă cauzează accidente mult mai grave şi mai numeroase decât cele cilindrice. Atunci când mâna muncitorului alunecă întâm-

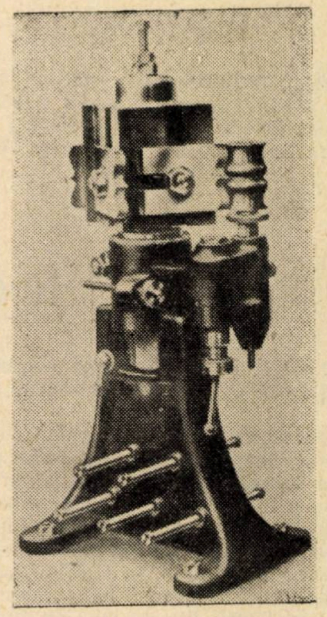


Fig. 9. — Dispoziti/e pentru echilibrarea capetelor de freză.

plător între ghid şi cuţite, capătul de freză pătrat produce o mutilare gravă, pe când la cel cilindric rănile sunt mult mai uşoare. Deasemenea cazurile de respingere a piesei sunt mai frecvente şi mai periculoase tot la cele pătrate.

In mod obişnuit, accidentele grave sunt produse de cuţitele mult ieşite faţă de port-unelţă (fig. 7).

In general, pe capetele de freză cilindrice se pot întrebuinţa cuţite mai subţiri şi se poate

face o echilibrare mai uşoară şi o strângere mai sigură. In orice caz prin întrebuinţarea acestor două tipuri de port-unelte, riscurile şi frecvenţa accidentelor sunt mai mici ca la cele descrise anterior.

Uneltele cele mai recomandabile din toate punctele de vedere sunt însă *frezele*. Concepţia de construcţie a frezelor permite să se dea unghiurilor de tăiere caracteristicele cele mai adecuate naturii lemnului care se prelucrează şi profilului dorit. Ca o consecinţă, efortul de tăiere e minim şi cauzele de respingere a lemnului sunt scăzute. Riscurile de desprindere de port-unealtă sunt complet înlăturate dacă montarea este făcută corect.

Când este necesară întrebuinţarea mai multor freze suprapuse fiecare cu număr mic de dinţi (2—4), montarea lor se va face în aşa fel, ca dinţii să se găsească pe o linie oblică în raport cu axul arborelui, încât atacul lemnului să se facă progresiv şi deci fără şocuri.

In ultimul timp au apărut *port-unelte* (cap de freză) care au posibilitatea de auto-ajustare (fig. 5 *H*, 5 *I*).

In linii generale aceleaşi reguli pentru montarea uneltelor tăietoare trebue respectate şi atunci când se întrebuinţează port-unelte cu *unelte în formă de scoică, cap de freză pentru plat-bande, discuri pentru ulucuri, pânze de ferestrău circular*, etc.

Inainte de montare este necesar de a se verifica atât echilibrarea cuţitelor cât şi aceea a port-uneltelor cu uneltele tăietoare montate pe ele. Aceste operaţiuni se fac respectiv cu ajutorul unei balanţe (fig. 8) sau al unor dispozitive speciale (fig. 9).

In concluzie, pentru a se lucra fără pericole la maşina de frezat, ea trebue să fie de o construcţie raţională, corect instalată, cu transmisia şi mecanismele apărate, prevăzute cu dispozitive de protecţie adecvate, iar uneltele tăietoare, bine echilibrate, ascuţite şi montate şi cu toate şuruburile de strângere fixate puternic.

BIBLIOGRAFIE

Sburlan D. A. şi *Ghelmeziu N.*: Industria mecanică a lemnului. Bucureşti, 1948.

Kolţunov L. L.: Condiţiile principale de muncă nepericuloasă la maşinile de îndreptat, de frezat şi de rindeluit la grosime. Moscova, 1944.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТЫ НА ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКАХ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ

Резюме

В лесной промышленности годовое число несчастных случаев очень высоко, при чем наибольшее число увечий приходится на фрезерные станки.

Автор статьи приводит требования безопасности в отношении работы станка, а также технические условия, предъявляемые к режущему инструменту и его установке.

NOTE • RECENZII

HUHRIANSCHII P. N.: *Presarea lemnului.* (Presovanie drevesinî). Goslesbumizdat. Moscova, 1949, 160 pag.

Cartea tratează probleme dintr'un domeniu mai nou al tehnologiei şi anume prelucrarea lemnului prin presare.

Prelucrarea lemnului brut sau în foi prin încălzire şi presare conduce la materiale noi, cu proprietăţi esenţial diferite de acelea ale lemnului în stare naturală.

Savanţii sovietici au introdus multe inovaţii în acest domeniu. Pentru prima dată, în U.R.S.S. au fost studiate presarea neuniformă, presarea cu curbare concomitentă şi aplicarea încălzirii în câmpul de înaltă frecvenţă.

In cele două părţi ale lucrării sunt arătate metodele încălzirii şi presării lemnului.

Partea I-a (Tratarea termică a lemnului) cuprinde următoarele capitole : proprietăţile termice ale lemnului; încălzirea lemnului; proprietăţile fizico-mecanice ale lemnului încălzit ; influenţa încălzirii asupra modificării proprietăţilor constante şi variabile ale lemnului.

In partea II-a (Presarea lemnului) se tratează: presarea transversală uniformă a lemnului; proprietăţile lemnului presat; presarea neuniformă a lemnului; lemnul presat în producţie şi perspective de întrebuinţare.

Savanţii sovietici, N. S. Seleughin şi S. N. Abramenko au experimentat în 1934 metoda de încălzire a lemnului prin curenţi de înaltă frecvenţă. I. F. Ghei (TNIIMOD) a propus în 1940, metoda de încălzire electrică a lemnului.

In partea a II-a se desvoltă pe larg, metodele de presare a lemnului şi anume: metoda cu încălzire prealabilă, metoda cu aburire prealabilă, metoda combinată în autoclavă sau hidraulică.

Prin presare, structura lemnului capătă diferite forme în funcţie de direcţia şi metoda de presare. Proprietăţile mecanice diferă în funcţie de gradul de presare şi configuraţia razelor medulare.

Cu cât presarea este mai mare, cu atât rezistenţa lemnului creşte. In medie, rezistenţele sunt de 2—5 ori mai mari decât ale lemnului presat.

Capitolul ultim tratează o problemă importantă a întrebuinţării lemnului presat în diferite industrii.

Lemnul presat se utilizează ca înlocuitor al lemnului de foioase tari şi al metalelor colorate. Se pot face suveici, roţi dinţate, parchete, lagăre, etc.

Pentru viitor se preconizează utilizarea lemnului presat în industria celulozei. Avantajele înlocuirii lemnului rotund cu lemn presat în acest domeniu sunt :

a) majorarea gradului de încărcare a cazanului de fiert de trei ori mai mare, decât încărcarea cu surcele de material obişnuit ;

b) accelerarea procesului fierberii materialului şi îmbibarea mai repede cu acid ;

c) reducerea consumului de acid pentru fierbere.

MINISTERUL SILVICULTURII, INDUSTRIEI LEMNULUI ŞI HÂRTIEI: *Industrializarea lemnului în produse semifinite.* Editura Tehnică, 1950.

Cartea este scrisă pentru a servi ca manual de pregătire a elevilor din şcolile medii şi profesionale din industria lemnului.

Manualul este împărţit în trei părţi:

In prima parte se tratează condiţiile generale ale instalării unei fabrici de cherestea, descriindu-se şi părţile ei componente, pornind dela depozitul de buşteni până în depozitul de cherestea.

Utilajul fabricii este amănunţit descris şi deasemenea tehnica lucrului în hala gaterelor şi felul de fabricare a cherestelei. Se dau indicaţii asupra felului în care se poate mări randamentul de tăiere la gatere şi circulare; cum influenţează calitatea buştenilor folosiţi; metodele de muncă şi calificarea personalului. Credem că nu s'a pus suficient accent pe problema calificării muncitorilor, chestiune, care este de mare importanţă într'un regim socialist.

Partea II-a a cărţii cuprinde date asupra organizării unei fabrici de lăzi, compunerea echipelor de lucru, fabricarea lăzilor, diverse tipuri de lăzi şi pierderi la confecţionare.

Partea III-a „Fabricarea furnirului, placajelor şi panelelor" este complet tratată. Se arată în mod amănunţit operaţiunile suferite de materia primă şi modul de funcţionare a utilajelor folosite, pentru fabricarea furnirului.

In ceea ce priveşte placajele, se dau tabele cu diverse combinaţii de furnire pentru fabricarea placajelor. Sunt indicate diferite formule de cleiuri ce se folosesc în industria placajelor şi panelelor. In capitolul „Presare" pe lângă descrierea tipurilor de prese utilizate, indicându-se cele mai bune, se dă un tabel de presiuni în care se arată presiunea în kg/cm², durata de presare şi temperatura necesare unui gater se aşează în linie, cu denivelări spre a se evita ridicarea materialului şi timpii morţi. Hala gaterelor cu o astfel de aşezare a maşinilor, necesită clădiri înalte, de aceea buştenii nu mai sunt aduşi cu vagonetele de către oameni, ci cu ajutorul transportoarelor mecanice.

O lipsă serioasă o constitue faptul că nu s'a tratat problema igienii şi măsurile de securitate în cele trei tipuri de fabrici de produse semifinite din lemn, problemă acre trebue să fie bine stăpânită de orice tehnician de tip nou.

Ing. Ecaterina Paraschiv

LAPIN P. S. Docent: *Organizarea operaţiunilor de montarea şi întreţinerea pânzelor de ferestraie în fabricile de cherestea,* („Organizaţia pilostavnoga hohoziaistva lesopilnâh zavadov") Goslesbumizdat, Moscova-Leningrad, 1950.

Broşura conţine 50 pagini în care se găsesc 30 figuri şi 10 tabele şi are următorul cuprins:

Clasificarea uneltelor şi dispozitivelor care sunt supuse în mod frecvent uzajului şi ruperilor.

Elementele constructive principale ale ferestraielor de gatere şi ale ferestraielor circulare.

Profilarea dinţilor ferestraielor de gatere.

Profilarea dinţilor ferestraielor circulare.

Pregătirea ferestraielor pentru lucru şi organizarea locurilor de lucru.

Pregătirea ferestraielor de gatere.

Pregătirea ferestraielor circulare.

Aşezarea şi verificarea pânzelor.

Aşezarea şi verificarea pânzelor în gater.

Aşezarea ferestraielor circulare.

Ce trebue să ţină minte lucrătorul dela gatere.

Alegerea pietrelor de ascuţit. Recepţionarea pietrelor şi a ferestraielor.

Alegerea pietrelor rotunde de ascuţit.

Recepţionarea pietrelor rotunde de ascuţit.

Recepţionarea ferestraielor.

Rezerva de unelte pentru tăiat.

Metodele de ridicarea rezistenţei uneltelor pentru tăiat.

Şlefuirea dinţilor ferestraielor după ascuţire.

Lucrarea prezintă instrucţiuni pentru muncitorii care lucrează la gatere şi la ferestraiele circulare.

Merită o deosebită atenţie regulele pe care trebue să le aibă permanent în vedere, muncitorul care lucrează la gater (pag. 28—34 din broşură) şi care trebue să fie aplicate:

până la aşezarea ferestraielor înainte de începerea lucrului;

la aşezarea ferestraielor la gater;

înainte de pornirea gaterului;

la pornirea gaterului;

în timpul funcţionării gaterului şi la sfârşitul schimbului de lucru;

Se menţionează în prefaţa broşurii că ridicarea pe viitor a vitezelor de tăiere şi însuşirea tehnicei noi nu pot fi realizate fără îmbunătăţirea calităţii uneltelor pentru prelucrarea lemnului, iar la fabricele de cherestea lipsurile în ceea ce priveşte profilarea, fabricarea şi exploatarea uneltelor, pot duce la pierderi mari de timp şi la scăderea simţitoare a productivităţii utilajului.

Lucrarea îşi propune ca scop, ca pe baza studierii muncii unei serii de ateliere de montare şi întreţinerea pânzelor de ferestraie, să redea experienţa exploatării uneltelor folosite în industria de cherestea sovietică.

N. Caimacan

MINISTERUL SILVICULTURII, INDUSTRIEI LEMNULUI ŞI HARTIEI: *Industrializarea lemnului în produse finite.* Editura Tehnică, 1950, pag. 387, vol. I.

Lucrarea cu titlul de mai sus are meritul de a fi contribuit la umplerea unui gol simţit, fiind primul manual românesc în această ramură industrială. Cartea este destinată uzului şcolilor medii de industrializare a lemnului în produse finite. Lucrarea cuprinde cinci părţi.

In partea I-a, se face o clasificare a uneltelor (cap. I) după felul operaţiunii, după formă, după modul de acţionare a forţei asupra uneltelor, după felul mişcării de tăiere, după participarea uneltei în prelucrarea lemnului. Este desvoltată această din urmă împărţire a uneltelor (cap. II) şi anume întâi cele active sau pentru fasonare. Sunt descrise pe rând: toporul, barda, tesla, cuţitoaia, cuţitul de tâmplărie; apoi diferite feluri de dălţi, ferestraie, rindele, raşpele, pile şi burghie. Cap. III cuprinde unelte ajutătoare pentru susţinere şi fixare (bancul, menghina, capra), pentru încheiat (cleşti, agrafe de strâns, prese), cuţit pentru tăiat în unghiu şi îndreptat în unghiu, instrumente de măsurat, desenat şi montat. In fine, cap. IV se ocupă cu diverse scule mai uzuale; ciocanul, cleştele, şurubelniţa, pietrele de ascuţit şi uneltele de ceaprăzuit.

Partea II-a tratează despre încheieturile întrebuinţate în tâmplărie de mobile şi binale: încheieturi de colţ pe muche (cap. V), încheieturi cu colţ pe lat (cap. VI), întăriri prin suprafeţe prin chingi şi încheieturi în coadă de rândunică (cap. VII), înnădiri de muchii în lăţime (cap. VIII), înnădiri în lungime (cap. IX) şi încheieturi speciale (cap. X).

Materialul este clar expus şi metodic cu schiţe multe arătându-se fiecare fel de încheietură unde se întrebuinţează, cum se execută şi cu ce unelte.

In partea III-a intitulată „Maşini unelte din industria mecanică a lemnului" după ce se face o clasificare a acestora sunt descrise succint, (cap. XII) maşinile unelte dinţate (ferestraiele cu panglică şi ferestraiele circulare) apoi în cap. XIII maşinile cu cuţite (maşina de rindeluit, frezat, găurit, dăltuit, perforat, răzuit, strunguri, maşini de şlefuit, maşini pentru fabricarea lânii de lemn şi maşini combinate).

Tratarea acestei părţi însoţite de schiţe lămuritoare este explicită dând amănuntele necesare pentru a completa înţelegerea şi fiind însoţită de multe date practice.

In partea IV-a menţionăm ca foarte reuşit capitolul privind raţionalizarea industriei în produse finite (cap. XIV) care tratează pe scurt şi cu o claritate deosebită

procesul tehnologic de fabricaţie şi fabricarea mecanizată a mobilei, descriind o fabrică-tip de produse finite. Deasemenea se menţionează calculul preţului de cost al produselor finite, felul cum se stabilesc normele şi formele de plată a muncitorilor, precum şi organizarea muncii într'o întreprindere şi pe un şantier de construcţii. Cap. XV este consacrat modului cum se face uscarea, aburirea, curbarea şi conservarea lemnului. In continuare sunt date cunoştinţe preţioase despre tehnica folosirii materialelor auxiliare (cap. XVI) ca de pildă: metode de încheiat, lustruit, cum se face chituirea, băiţuirea.

Partea V-a este destinată tâmplăriei de binale. Sunt expuse toate tipurile obişnuite de uşi şi ferestre însoţite de schiţe bine executate după STAS-urile corespunzătoare. In ultimele capitole XIX, XX şi XXI se prezintă indicaţiuni de execuţie şi montare cu date constructive a obloanelor, rulourilor, parchetului şi scărilor de lemn.

Cartea este întocmită cu multă metodă şi expusă cu o claritate ce merită a fi relevată, cu date practice şi numeroase schiţe, în general reuşite, care ilustrează textul, putând fi folosită nu numai de către elevii şcoalelor medii de industrializarea lemnului ci şi de orice practician care are nevoie de indicaţii în rezolvarea unor probleme ce se prezintă în timpul activităţii în fabricile de industrializarea lemnului în produse finite.

Cartea conţine pe alocuri şi unii termeni necorespunzători ce ar trebui revăzuţi la o nouă editare, — astfel: „presa pentru încleit" trebue înlocuit cu „presa de încheiat". „suprafaţă de încleit", cu „suprafaţa de încheiat", „tehnica încleirii" cu „tehnica încheiatului", „tâmplărie de bina" cu „tâmplărie de binale" ceea ce nu scade însă valoarea lucrării.

A. Nicolau

REVISTA REVISTELOR

LESNAIA PROMASLENOSTI. (Industria Forestieră).

Nr. 1, Ianuarie 1951

La luptă pentru îndeplinirea planului pe anul 1951. *Ciumacov S. P.:* Să ne îngrijim continuu de viaţa muncitorilor de pădure.

Exploatarea forestieră

Aboli I. P.: Proprietăţile de tracţiune ale tractorului KT-12 pe drumuri înzăpezite; *Sişnialvili E. E.:* Folosirea complexă a energiei electrice la operaţiile de recoltare a lemnului.

Transportul trunchiului de lemn cu autocamioane

Daragan L. D.: O nouă tehnică în transportul lemnului cu autocamioanele, experimentată în „Volosatovsc"; *Ciugunov I. N.* şi *Vorontov P.S.:* Transportul trunchiurilor de lemn cu autocamioane la centrul de exploatare Kilmez.

Schimb de experienţă

Zencenco D. C.: Metoda de lucru a tăietorului cu ferestrăul electric, stahanovistul I. A. Gudilin: *Dolgopolov N.P., Petrov P. E.:* O nouă contribuţie la mecanizarea lucrărilor de exploatare forestieră; *Sahno A. N.:* Un aparat pentru repararea cablurilor de cauciuc.

Consultaţii tehnice

Morozov A. V.: Deservirea staţiunilor electrice mobile la exploatările forestiere.

Transportul de apă

Moscovici P. I.: Mecanizarea încheierii plutelor din trunchiurile de lemn, pe timp de iarnă; *Singalevici M. S.:* Macara pe vagonet pentru cale ferată cu ecartament îngust pentru lucrările de încheierea plutelor pentru timp de iarnă.

Prelucrarea mecanică a lemnului

Lapin P. I.: Tăierea rapidă la maşinile înalte cu pânze dinţate circulare.

Bibliografie

Gordon L. V., Deadin A. A.: O contribuţie preţioasă în chimia lemnului — (coperta).

Nr. 2, Februarie 1951

Vâsicov I. G.: Experienţa inovatorilor pentru toţi muncitorii.

Exploatarea pădurii

Resetov A. V.: Mecanizatorii dela centrul forestier Ziminsc; *Dolgopolov N. P.:* Să se construiască drumuri de bârne pentru transportul lemnului cu camioanele; *Calinovschi V. P.:* Drumuri din bârne, fără margini, pentru camioane; *Grebeni I. I., Tetlin A. M.:* Conectarea staţiunii electrice PPES-40 la o funcţionare în paralel.

Mecanizarea muncilor din depozite

Parfenov G. M.: Macarale electrice la muncile din depozite; *Iacusev V. V.:* Incărcarea lemnului cu macaraua cu troleu; *Jucov G. A.:* Camionul cu încărcare automată la depozitele forestiere.

Schimb de experienţe

Dobromaslov B.: Coborîtul lemnului din munţi cu macaraua TL-3; *Gorohov P. V.:* Uscarea surcelelor preparate pentru generatoare de gaze în instalaţiile de distilare uscată; *Cuznetov A. P.:* Cuie (colţi) pentru încălţăminte.

Transportul pe apă

Abrarov I. S. şi *Osipov M. E.:* Formarea plutelor cu macaralele TL-3 la radele „Camlesospla-ului": *Egorov A. V.:* O nouă motonavă pentru transportul lemnului pe apă.

Prelucrarea mecanică a lemnului

Lukicev I. C.: Popularizarea experienţei stahanoviste în industria chibritelor; *Vologdin A. F.:* Experienţa noastră de tăiere la viteze majorate; *Mokeev P. I.:* Despre tăierea dublă cu ferăstrăul; *Axenov P.* şi *Rojcov D. S.:* Trebue un control experimental în condiţiile de fabricaţie.

Ne scriu cititorii

Seinin I. C.: Gospodăria chibzuită în secţia atelierelor care lucrează prin metoda cu bandă: *Lukiancicov S N., Ghepfert V. P.:* Ce cerem noi dela constructori.

Bibliografie

Margolina A.: O nuvelă despre tăietorii de pădure, *Luriu M.:* Două cărţi despre uscarea lemnului.

INTREPRINDEREA INDUSTRIALĂ DE STAT

EDITURA TEHNICA

CENTRALA: 5 91.40 şi 5.91.41
COMERCIAL: 5.53.38

Editează cărţi manuale

precum şi următoarele periodice:

ARHITECTURA * CONSTRUCŢII
ELECTRICITATEA * HIDROTEHNICA
METALURGIA * PETROL ŞI GAZE
REVISTA DE CHIMIE * REVISTA PĂDURILOR, LEMNULUI ŞI HÂRTIEI
REVISTA MINELOR * TEXTILE
GAZETA TEHNICIANULUI

REVISTA MATEMATICĂ ŞI FIZICĂ
GAZETA MATEMATICĂ ŞI FIZICĂ
BULETINUL DE STANDARDIZARE
BULETINUL MIN. ENERGIEI ELECTRICE
BULETINUL CONTABILILOR

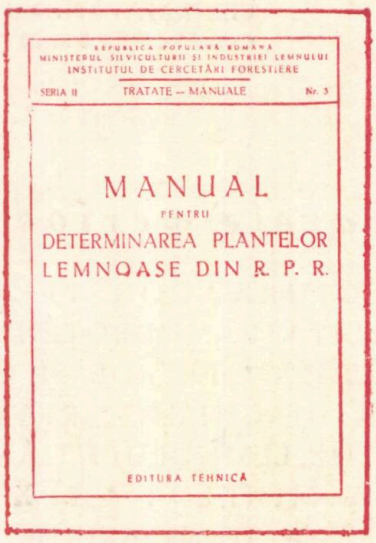
ABONAMENTE	Tarif redus pt. membrii A. S. I. T.	Tarif general
GAZETA TEHNICIANULUI	300	1000
REVISTE TEHNICE A.S.I.T.	400	1200

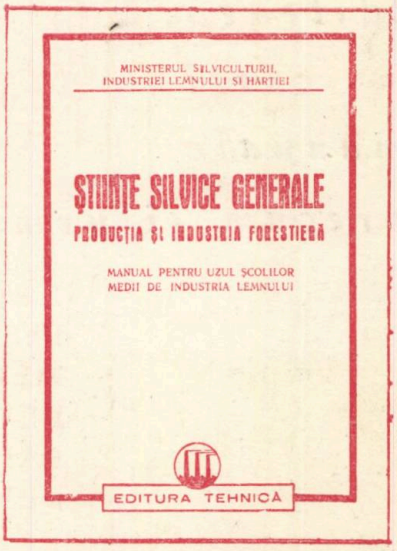
Abonamente se fac numai prin

Centrul de Difuzarea Presei:

BUCUREŞTI: STR. CONST. MILLE, 14 • Tel. 5.28.90
PROVINCIE: LA SUCURSALELE DIN REŞEDINŢELE REGIUNILOR ŞI RAIOANELOR

BUCUREŞTI - STRADA AL. BELDIMAN Nr. 2





Cărți apărute

în

EDITURA TEHNICĂ

Taxa poștală plătită în numerar conform aprobării Nr. 168026/946
Com. 2120 — Intreprinderea Poligrafică Nr. 15 (Universul)

60

E/458

BIBLIOTECA TEHNOLOGICĂ HÂRTIEI

REVISTA PĂDURILOR LEMNULUI ȘI HÂRTIEI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R., AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE ȘI AL MINISTERULUI INDUSTRIEI LEMNULUI, HÂRTIEI ȘI CELULOZEI

7

EDITURA TEHNICĂ

1951

ANUL LXVI(2)
Nr. 7

REVISTA PĂDURILOR LEMNULUI ŞI HÂRTIEI

IULIE
1951

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R., AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE ŞI AL MINISTERULUI INDUSTRIEI LEMNULUI, HÂRTIEI ŞI CELULOZEI

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

REDACŢIA: BUCUREŞTI * STR. EPISCOPIEI Nr. 2 * TELEFON 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR

pag.

SILVICULTURA

Cercetări în legătură cu epoca de recoltare a seminţelor de Caragana, dr. ing. **I. Lupe** . . 1

Combaterea dăunătorilor pădurii cu ajutorul avioanelor. Lucrările din pădurea Snagov, Ing. dr. **Th. Rădulescu.** 4

Rezultatele metodelor utilizate pentru conservarea ghindei, ing. **Dan Cătănescu** 7

EXPLOATĂRI ŞI TRANSPORTURI FORESTIERE

Tăierea arborilor cât mai dela faţa pământului, şi scosul lemnului, **P. L. Calaşnicov** . . . 8

INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI

Cauzele principale de accidentare la maşina de frezat obişnuită pentru prelucrarea lemnului. Dispozitive de protecţie, dr. ing. **Gh. I. Pană** 11

Interpretarea şi valorificarea diagramelor de tăiere, ing. **P. Suciu** şi ing. **N. Mărghitan** . . . 16

INDUSTRIA CELULOZEI ŞI HÂRTIEI

Consideraţii asupra desprăfuirii gazelor sulfuroase folosite la fabricarea leşiilor bisulfitice, ing. **A. Rădulescu** 20

NOTE — RECENZII

Folosirea cuvântului „jip" în Oltenia, ing. **C. Lăzărescu.** Procedee de îmbunătăţire a lemnului, ing. **N. Ivănescu.** Indicii tehnico-economici la gatere şi circulare, **N. N. Caragea.** Călăuza uscătorului de material lemnos, **D. Andriano.** 24

Lucrările Secţiei Silvicultură, Industria Lemnului, Celulozei şi Hârtiei, în cadrul Congresului A. S. T. 30

СОДЕРЖАНИЕ

стр

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Исследования в отношении периода сбора семян карагана, д-р, инж. **И. Лупе** 1

Борьба с вредителями леса, при помощи самолетов, инж. д-р, **Т. Радулеску** 4

Результаты методов, примененных для хранения желудей, инж. **Дан Катанеску** 7

ЛЕСОЗАГОТОВКИ И ЛЕСНОЙ ТРАНСПОРТ

Спиливание деревьев заподлицо с землей и трелевка леса, (перевод), **П. Л. Калашников** 8

ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ

Основные причины несчастных случаев, во время работы на фрезерных станках для обработки древесины. Предохранительные приспособления, д-р инж. **И. Пана** 11

Истолкование и оценка диаграмм лесопикения, инж. **П. Сучиу** и инж. **Н. Маргитан** . . 16

БУМАЖНО-ЦЕЛЛЮЛОЗНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Заметки об обеспыливании сернистых газов, применяемых при производстве, бисульфитных щелогей, инж. **А. Радулеску** . . . 20

ЗАМЕТКИ — РЕЦЕНЗИИ

Применение слова «жип» в Олтении, инж. **К. Лазереску** 24

Способы улучшения древесины, инж. **Н. Инаеску** 25

Техно-экономические показатели лесопильных рам и круглых пил, **Н. Н. Караджя** . . . 26

Памятка лесосушилщика **Д. Андриано** . . . 29

Работы отделения лесного хозяйства и лесной промышлености, целюлозы и бумаги, на Конгрессе А. С. Т. 30

CERCETĂRI IN LEGĂTURĂ CU EPOCA DE RECOLTARE A SEMINȚELOR DE CARAGANA

DR. ING. I. LUPE

1. Introducere

Caragana sau salcâmul galben (**Caragana arborescens** Lam.) este unul din arbuștii de mare valoare pentru lucrările de creare a perdelelor de protecție și de împădurire din regiunile de stepă și antestepă, ca și pentru acelea de ameliorarea terenurilor degradate. Această specie posedă o serie de calități biologice, care o fac să fie recomandată ca arbust de protecția solului și ca specie de stimulare (împingere) în semănăturile și plantațiile de stejar. Dintre calitățile mai însemnate amintim: rezistența la secetă, marea adaptabilitate la diferite condiții de sol și climă, ușurința cu care poate fi cultivată în pepinieră și în teren liber, creșterea rapidă în primii ani după semănare cum și faptul că prin frunzișul său nu prea des, oferă condiții prielnice desvoltării stejarului în apropierea ei. Aceste proprietăți au determinat pe academicianul T. D. Lâsenco, să o recomande ca arbust de însoțire a stejarului în noua metodă de însămânțare în cuiburi a perdelelor de protecție.

Introducerea în țara noastră a metodei de însămânțare în cuiburi a perdelelor de protecție, ca și extinderea lucrărilor de ameliorare a terenurilor degradate și a acelora de creare a perdelelor prin semănare directă, necesită cantități însemnate de semințe de Caragana [1]).

Această specie se găsește răspândită ca arbust de ornament mai mult sub formă de exemplare izolate sau în pâlcuri mici, în diferite parcuri și grădini, aproape pe întreg cuprinsul țării. Inafară de acestea se mai găsește în cantități ceva mai însemnate în câteva perdele de protecție, arborete și grădini dendrologice [2]).

Pentru a putea face față cerințelor tot mai mari de semințe de Caragana, cerințe ce se vor manifesta cât de curând (odată cu extinderea lucrărilor de încadrare a câmpiilor uscate ale țării cu perdele de protecție și odată cu extinderea lucrărilor de ameliorare a terenurilor și a arboretelor din regiunile de câmpie și colne) este necesar ca cel puțin în următorii zece ani, să se recolteze întreaga cantitate de semințe produsă de exemplarele răspândite actualmente în cuprinsul țării. Pentru aceasta, trebue să se inventarieze și să se țină în supraveghere toate sursele de semințe de această specie din țară, astfel ca recoltarea semințelor să se poată face integral, la timp și în bune condiții.

Din semințele ce se vor recolta ca și din puieții ce se vor produce în pepiniere, va trebui să se efectueze culturi pentru producerea semințelor, în toate regiunile de câmpie și colline ale țării, și, mai cu seamă, în apropierea pepinierelor silvice și agro-silvice cât și în perdelele de protecție ale acestora, astfel ca, în viitor, aceste culturi să furnizeze semințele necesare pepinierelor și însămânțărilor directe [3]).

O proprietate a fructelor (păstăilor) de Caragana este aceea că aceste păstăi când ajung la maturitate se desfac brusc, aruncând semințele în toate părțile. Dacă cel care recoltează semințele, nu cunoaște bine această proprietate și nu intervine la momentul oportun (așteptând să se coacă toate păstăile), riscă să piardă cea mai mare cantitate de semințe.

Păstăile nu se coc toate deodată, ci treptat, într'o perioadă de timp de 10—15 zile. Se cere

---

1) Desigur că inafară de *Caragana arborescens* Lam. care la noi este o specie exotică, patria ei fiind Siberia de Est, va trebui introdusă și specia indigenă *Caragana frutex* (L) Koch. Aceasta este spontană în țara noastră se găsește în tuferișurile dela Mircea Vodă, în raionul Constanța și în Moldova și crește destul de bine cultivată în grădina publică din Galați.

2) Dintre punctele cunoscute, în care se găsește un număr ceva mai mare de exemplare de *Caragana arborescens* Lam. amintim: 1) Pădurea Pazarghideanu în raionul Fetești, o plantație de aproximativ 20 ha; 2) Perdelele de protecție dela stațiunea I.C.E.F. Dobrogea și dela Schitu; pepinierele Mangalia și Agigea și parcurile dendrologice dela ocoalele silvice Murfatlar și M. Cogălniceanu, în regiunea Constanța; 3) Parcul Național și Grădina Botanică din București; 4) Grădin Botanică, Piața și curți particulare din Craiova.

3) Pentru a evidenția ritmul în care se poate ajunge la crearea surselor de sămânță, amintim că din puieții rezultați din 100 g sămânță recoltată de noi în anul 1938, din trei exemplare de Caragana situate la intrarea pe plaja Mangalia și plantați într'o perdea de protecție de la stațiunea I.C.E.F.-Dobrogea, s'au recoltat 9 kg semințe de bună calitate în anul 1949 și 29 kg în anul 1950.

că recoltatorul să fie mereu prezent pe teren pentru a culege păstăile ce se coc, înainte de a se deschide singure, deci înainte de diseminarea naturală a seminţelor. Dar, şi în acest caz, se ivesc uneori pierderi destul de însemnate în timpul recoltării, datorită păstăilor ce se desfac în momentul când culegătorii mişcă crengile sau când prind păstăile în mână. In acel moment, păstăile coapte bine, se desfac brusc lăsând să alunece o parte din seminţe printre degetele culegătorului.

Pentru a veni în sprijinul celor ce culeg seminţele de Caragana, în scopul de a le da posibilitatea să recolteze întreaga cantitate de seminţe ce se produce, (fără a fi necesar să revină în fiecare zi în timpul perioadei de coacere, şi fără să piardă seminţe în timpul recoltării), ne-am propus să stabilim, pe cale experimentală, epoca cea mai potrivită pentru recoltarea seminţelor, în raport cu maturizarea acestora şi a învelişului păstăii.

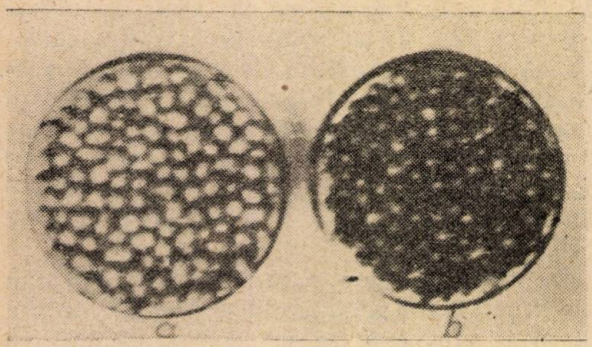


Fig. 1. Seminţe de *Caragana arborescens* Lam.: *a* — culese în pârgă; *b* — coapte.

2. Metoda de lucru

La 11 Iunie 1950 am recoltat dintr'un exemplar de **Caragana arborescens** Lam. din Parcul Naţional, o anumită cantitate de păstăi, care se aflau în stadiu de pârgă, deci în momentul când învelişul acestora începuse să se maturizeze, pierzând apa şi schimbându-şi culoarea din verde în gălbui. La această dată, seminţele aveau dimensiunea maximă, cu embrionul verde, însă consistent şi bine format, umplând bine cavitatea păstăii, având o formă aproape cilindrică (turtită la capetele de contact dintre ele).

Păstăile recoltate s'au împărţit în două loturi. Din primul lot, s'au extras seminţele şi s'au însămânţat imediat, în trei probe a câte 100 seminţe fiecare, în vase de cultură cu pământ. Lotul al doilea a fost pus la păstrare la aer pentru a se usca păstăile şi seminţele.

La 25 Iulie, deci după 44 zile, când seminţele rămase în arbust erau complet coapte şi uscate, astfel că o mare parte din păstăi s'au deschis diseminând seminţele, s'a cules o nouă probă pentru cercetare. La această dată păstăile şi seminţele erau bine uscate, aveau o culoare neagră-brună şi se deschideau la cea mai mică atingere, astfel că o mare parte din seminţe se pierdeau la recoltare (fig. 1 **b**).

Din aceste seminţe s'au pus la germinat la 27 Iulie, trei probe a câte 100 seminţe şi s'au semănat pentru comparaţie în vase de cultură, un număr egal de seminţe.

Tot la această dată, s'au extras seminţele din păstăile păstrate la aer, — recoltate anterior — care acum erau bine uscate, astfel că o mare parte s'a desfăcut dela sine, iar altele se desfăceau la o uşoară atingere cu mâna. La această dată, seminţele nu mai aveau forma cilindrică, ci forma ovală, caracteristică seminţelor mature de Caragana şi erau bine uscate (fig. 1 a). Seminţele rezultate s'au pus la germinat şi s'au semănat în aceleaşi condiţiuni.

Vasele de cultură au fost ţinute în curte la umbră, iar germinaţia s'a făcut la lumină difuză, în laborator.

3. Rezultatele obţinute

Seminţele din lotul întâi, semănate în pârgă (în stare verde), au început să răsară în a şaptea zi dela semănare, într'un număr destul de mare, atingând la o lună după data semănării o răsărire medie de 81,3% (tabela 1). Procentul maxim de răsărire realizat de una din cele trei probe a fost de 91%. Puieţii rezultaţi în timpul răsăririi s'au păstrat destul de bine până la sfârşitul lunii când au fost scoşi, cei mai mari au atins înălţimea de 10—12 cm, având o rădăcină de 8—10 cm (fig.2).

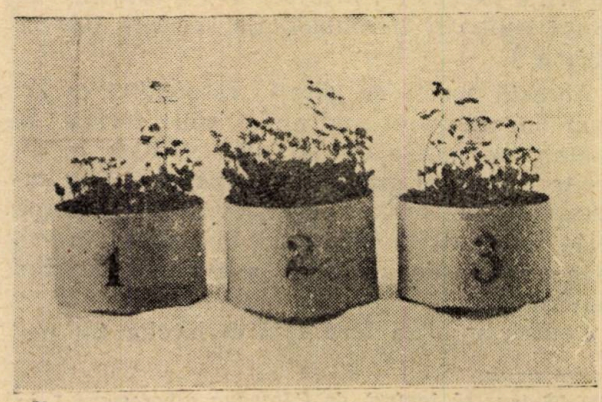


Fig. 2. Răsărirea seminţelor de *Caragana arborescens* Lam, culese în pârgă

Seminţele nerăsărite s'au găsit sănătoase într'un procent de abia 5%, restul de 13,7% fiind distruse de mucegai.

Seminţele din lotul al doilea, culese în pârgă şi semănate după ce au fost uscate în cameră şi cele din lotul al treilea, culese complet

Tabela 1

Felul semințelor	Răsărite %	Nerăsărite	
		sănătoase %	stricate %
Semințe proaspete (verzi)	81,3	5,0	13,7
Semințe uscate în cameră (verzi)	82,7	10,3	7,0
Semințe uscate în arbust (negre)	83,3	12,7	4,0

coapte, au început să răsară deasemenea foarte de vreme. Primele au răsărit însă, la început într'un procent mai mare. Astfel, la 11 zile după semănare, semințele din lotul al doilea au răsărit într'un procent de 55,3%, pe când cele din lotul al treilea, de abia într'un procent de 5,3%. Totuși, în decurs de o lună rezultatele celor două loturi s'au egalat, și chiar răsărirea lotului al treilea a depășit puțin pe aceea a lotului al doilea, atingând cifra medie de 83,3% (tabela 1).

Explicația fenomenelor de mai sus poate sta, pe de o parte, în faza stadială, în care s'au găsit semințele (primele, mai tinere, deci mai plastice, cele de-al doilea mai mature), iar, pe de altă parte, în starea de desvoltare a cuticulei, mai subțire și mai permeabilă pentru apă la primele, și mai groasă și mai puțin permeabilă, la cele de-al doilea.

In ceea ce privește semințele neîncolțite în decurs de o lună, acestea au fost găsite atacate de mucegai într'un procent mai mare la lotul provenit din păstăi, culese în pârgă (tabela 1).

Semințele puse în germinator au germinat într'un procent de 74,5%, cele provenite din recolta în pârgă, și de 81,3%, cele culese complet coapte.

Tabela 2

Felul semințelor	Germinate %	Negerminate	
		sănătoase %	stricate %
Semințe verzi (uscate în cameră) . . .	74,5	16	9,5
Semințe negre (uscate în arbust)	81,3	18,3	0,7

Și aici se constată un număr sporit de semințe atacate de mucegai, la semințele culese în pârgă, față de cele coapte în arbust (tabele 2). In ceea ce privește energia germinativă, contrar celor găsite în probele de răsărire, s'a constatat o energie germinativă ceva mai mare la semințele din lotul al treilea (recoltate coapte). Diferența însă este neglijabilă și arată, că în cazul răsăririi și al germinației, ea poate fi datorită în mare parte și condițiilor de umiditate ale mediului.

Trecând peste aceste mici diferențe constatate la energia de germinație și de răsărire, ale căror cauze vor putea fi clarificate ulterior prin noi cercetări, reținem că: *semințele de caragana recoltate în pârgă* (atunci când păstaia începe a se îngălbeni), *răsar tot atât de bine ca și cele recoltate când fructul e complet matur* (uscat), *deci când se produce diseminația naturală. Cele dintâi sunt atacate de mucegai în cultură, mai mult decât cele de al doilea.*

Concluzii :

1. Pentru a putea obține un randament maxim, calitativ și cantitativ, la recoltarea semințelor de caragană necesare însămânțării perdelelor de protecție, mai cu seamă la aplicarea metodei elaborată de acad. T. D. Lâsenko, este necesar ca recoltarea păstăilor să se facă integral în momentul când au început să se desfacă primele păstăi cu sămânță sănătoasă (neatacată de insecte).

2. Intrucât, la această dată, unele din ele nu sunt complet mature, e necesar ca păstăile recoltate să fie întinse în strat subțire, pe prelate, jurnale sau pardoseli bine încheiate, în magazii bine aerisite, pentru a se usca bine în vederea extragerii semințelor.

3. După uscare, care durează 20—30 zile, păstăile trebue adunate cu grebla, astfel ca să rămână jos semințele ieșite din ele.

4. Semințele extrase, căzute liber sau obținute prin bătaie în sac, trebue date la vânt sau la selectorul mecanic pentru a se curăți de impurități și apoi puse la păstrare, în saci sau lăzi, la loc aerisit și uscat. Aici, ele se vor amesteca la început, din când în când, pentru a se evita o eventuală încingere.

5. Pentru a se reduce la maximum influența mucegaiului asupra semințelor în semănătură, este necesar ca, atât la punerea la păstrare, cât și înainte de semănare, semințele să fie tratate cu substanțe fungicide, care să distrugă sporii de mucegai.

★

ИССЛЕДОВАНИЯ В ОТНОШЕНИИ ПЕРИОДА СБОРА СЕМЯН КАРАГАНА

Резюме

Внедрение в нашей стране гнездового метода посева защитного лесонасаждения и расширение посевной площади лесозащитных полос, требует значительного количества семян карагана.

Автор статьи на основании произведенных опытов, устанавливает самый подходящий период сбора семян, в соответствии с их зрелостью и зрелостью оболочки стручка.

Приводит результаты изысканий и делает ряд полезных выводов для сбора, манипуляции и культивирования семян карагана.

COMBATEREA DĂUNĂTORILOR PĂDURII CU AJUTORUL AVIOANELOR

Lucrările din pădurea Snagov

ING. DR. TH. RĂDULESCU

Pădurile de foioase şi în special cele de stejar, sunt desfrunzite an de an, pe suprafeţe mari, de către omizile defoliatoare *Tortrix viridana, Porthetria (Lymantria dispar) Cheimatobia brumata,* etc.

Aceste insecte, au contribuit în foarte mare măsură la uscarea în masă a pădurilor de stejar şi la lipsa repetată de fructificaţie în multe regiuni ale ţării. Incepând din 1946, Ministerul Gospodăriei Silvice, duce o luptă continuă de limitare şi lichidare a focarelor de înmulţire în masă a acestor insecte.

Astfel, rezultate din cele mai satisfăcătoare s'au obţinut în combaterea lui *Porthetria (Lymantria dispar)* ale cărei focare sunt astăzi pe cale de a fi lichidate.

Nu aceeaşi este situaţia cu molia verde a stejarului *(Tortrix viridana),* a cărui biologie crează pentru tehnica lucrărilor de combatere condiţii extrem de dificile şi anume:

— Sub formă de ou, combaterea este imposibilă din cauză că ouăle depuse de fluture sunt mici, aproape invizibile, din cauza culorii asemănătoare celei a crenguţelor pe care sunt depuse şi dispersate în tot coronamentul arborelui în special către vârf.

— Sub formă de omidă tânără (stadiul I şi II care durează 7—8 zile) trăeşte în interiorul mugurilor şi în frunzele mugurelui pornit, ţesute într'un cuib.

— Dela stadiul III, omida începe să îndoaie colţul frunzelor, lipindu-l sau ţesându-l sub frunză, după care îşi continuă desvoltarea până când se împupează.

— Sub formă de pupă şi fluture nu se poate deocamdată combate.

Din această cauză, contra acestei insecte, până în prezent nu s'a putut duce o luptă activă şi eficace, ea continuând a se înmulţi şi răspândi, defoliind an de an suprafeţe tot mai mari, constituind astăzi inamicul nr. 1 al pădurilor de stejar.

Cercetând literatura de specialitate, în deosebi cea sovietică, vom găsi următoarele precizări în ceea ce priveşte biologia şi modul de combatere a insectei *Tortrix viridana.*

Astfel, în instrucţiunile şi ordinele oficiale, aprobate de Direcţiunea Generală a Protecţiei Pădurilor de pe lângă Consiliul Comisarilor Poporului U.R.S.S. şi publicate de Ministerul Silviculturii din U.R.S.S. în anul 1947 în vol. III, pag. 38, se arată că „*Tortrix viridana,* se propagă repede şi ameninţă toţi codrii de stejar..., iar combaterea este extrem de dificilă". Totodată se dau dispoziţiuni „...să se ia măsuri radicale de localizare şi distrugere a focarelor apărute şi descoperire a celor nesemnalate încă".

Ca metode de combatere „având în vedere că *Tortrix viridana* îşi petrece toate fazele de desvoltare în coronamentele arborelui, considerăm că în condiţiile actuale sunt indicate două metode de combatere: chimică cu ajutorul avionului sau aparaturii terestre, sau biologică prin atragerea în porţiunile atacate a masei de graur..." lăsând la latitudinea Direcţiilor Teritoriale să aleagă metoda cea mai indicată.

In tratatul de Entomologie forestieră de Rimski-Korsakov şi alţii (1) se recomandă ca unică metodă de combatere, prăfuirea din avion, iar ca măsuri preventive, atragerea păsărilor insectivore şi protecţia lor. Deasemenea şi în „Tratatul de Protecţia Pădurilor" de Flerov şi alţii (2) se recomandă aceeaşi metodă unică prin prăfuiri din avion.

Ca substanţe insecticide sunt utilizate insecticidele *stomacale* cu bază de arsen, şi cele de contact de tipul D.D.T. şi hexaclorciclohexan „care au fost experimentate cu succes în anul 1948 în doză de 30 kg/ha".

Faţă cu situaţia îngrijorătoare a pădurilor de stejar şi în condiţiile noi de lucru create sectorului de Protecţia Pădurilor, prin grija care se dă astăzi pădurilor, Ministerul Gospodăriei Silvice a hotărît să se treacă la executarea combaterii lui *Tortrix viridana* prin prăfuiri din avion.

Metoda de combatere aviochimică este aplicată în practică în U.R.S.S. ca metodă unică de combatere, în cazul atacurilor intense ale acestei insecte.

Trebue menţionat că în R.P.R., tot pe baza experienţei sovietice şi a colaborării cu specialiştii veniţi din U.R.S.S., Ministerul Agriculturii execută încă din 1948, în Delta Dunării, combaterea lăcustelor cu ajutorul avioanelor.

Pentru aplicarea metodei aviochimice la păduri, Colectivul de specialişti pentru Protecţia Pădurilor din Minister, I.C.E.F. şi Regionala Bucureşti, studiind situaţia pe teren, a propus pentru prăfuiri din avion, pădurea

Snagov, care an de an este desfrunzită de această insectă.

Din măsurătorile făcute asupra intensității atacului din pădurea Snagov la începutul lunii Aprilie a. c. a rezultat că atacul era peste tot foarte puternic, în multe părți atingând peste 90% din muguri, găsindu-se 3—6 omizi de fiecare mugure.

Pe lângă *Tortrix viridana* (pe stejar), s'au găsit și pe celelalte specii de arbori și arbuști (carpen, ulm, jugastru, paltin de câmp, păducel, corn, măceș, ș. a.) atât *Tortrix viridana* cât și *Cheimatobia brumata, Porthetria (Lymantria dispar),* însă în număr redus. Deci pădurea Snagov prezintă în acest an situația unui bolnav de septicemie, căruia trebue să i se aplice un tratament forte, care să diminueze intensitatea bolii, înlesnind reabilitarea treptată prin măsuri de îngrjiire ulterioare.

Lucrările de combatere prin prăfuiri din avion au necesitat: amenajarea unui aerodrom local de lucru, transportul insecticidului, măsuri speciale de semnalizare pentru fiecare sbor de avion, măsuri speciale de protecție pentru lucrători și personalul navigant al avioanelor, etc.

In ziua de 15 Aprilie a. c., folosindu-se trei avioane de construcție sovietică, amenajate special pentru lucrări de combatere, puse la dispoziție de Soc. T.A.R.S. pe baza unei convenții încheiate de Ministerul Gospodăriei Silvice, s'au început în pădurea Snagov lucrările de prăfuiri din avion.

Prin această lucrare s'a urmărit:

1. Experimentarea la noi în țară, — pe o suprafață mare — a unei metode noi, introdusă în practică în U.R.S.S.

2. Analiza posibilității combaterii lui *Tortrix viridana* și a extinderii metodei pe viitor în restul pădurilor atacate.

3. Instruirea întregului personal silvic și în special al celui din sectorul protecției, care până în prezent nu a avut posibilitatea să cunoască metode avansate de combatere.

4. Luarea unei atitudini față de situația sanitară excepțional de îngrijorătoare a pădurii Snagov, pădure de agrement, zonă verde a Capitalei și pădure de cercetări și experimentării a I.C.E.F.-ului.

Ce s'a executat și obținut până în prezent, față de problemele propuse a fi urmărite?

1. Cu trei avioane s'a prăfuit suprafața de circa 850 ha în zilele de 15, 17, 18, 19, 20 și 22 Aprilie a. c., adică în șase zile, folosindu-se 43000 kg Nitroxan cumpărat de Minister și 1000 kg Forstesturmit (arseniat), pus la dispoziție cu titlu de experimentare, de către I.C.E.F. efectuându-se 65 ore de sbor cu 221 decolări.

Desfășurarea lucrărilor pe un interval de 7-8 zile, în condiții diferite de vreme, în arborete cu vârste variate și cu o suprafață mare, a asigurat concluzii juste și suficiente pentru lucrările viitoare.

2. Combaterea omidei *Tortrix viridana* este posibilă numai cu ajutorul prăfuirilor din avion, în condițiile țării noastre, aducându-se corectivele rezultate din experiența căpătată din lucrările executate în pădurea Snagov.

3. Personalul tehnic din Minister din sectorul de protecția pădurilor I.C.E.F., Regionalele Silvice, precum și alt personal din sectorul forestier, au făcut o școală practică și vor constitui cadrele tehnice pentru lucrări similare viitoare.

In urma executării acestei operațiuni de combatere, se vor putea întocmi instrucțiunile necesare stabilirii prognozei și organizării lucrărilor vitoare, în condiții superioare.

4. Lucrările practice executate au urmărit în cazul specific pădurii Snagov, diminuarea

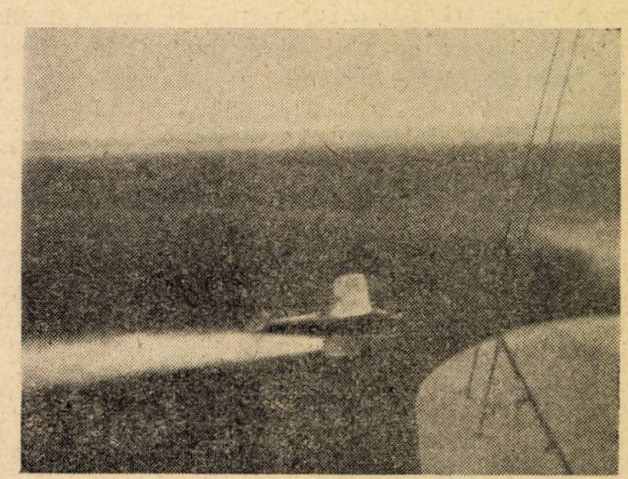


Fig. 1. Prăfuirea cu nitroxan executată cu avionul în pădurea Snagov în contra omidei *Tortrix viridana*. (Aprilie 1951)

intensității atacului și îmbunătățirea sanitară a acestei păduri cu multiple funcțiuni sociale, experimentale și zonă verde a Capitalei.

5. Din măsurătorile făcute înainte și după prăfuire, până în ziua de 22 Aprilie a. c., măsurători ce vor trebui continuate până la terminarea evoluției insectei, rezultă:

a) Insecticidul Nitroxan are eficacitate deplină asupra omizilor *Tortrix viridana, Lymantria dispar, Cheimatobia brumata* și alte omizi defoliatoare, atunci când acestea vin în contact cu insecticidul;

b) Experimentările de laborator executate de I.C.E.F., la stațiunea Snagov, paralel cu prăfuirile din avion, prezintă următoarele rezultate:

Prăfuiri cu Nitroxan

a) omizi scoase din frunzele răsucite:
— mortalitate 100% după 5-24 ore,
— martorii neprăfuiți trăiesc toți.
b) Omizi răsucite în frunze:
— mortalitate 80% după 48 ore;
— martorii neprăfuiți trăiesc toți.

Prăfuiri cu Forstesturmit (arseniat)

a) omizi scoase din frunzele răsucite:
— mortalitate 80% după 14 ore
— martorii neprăfuiţi trăiesc toţi.
b) Omizi răsucite în frunze:
— mortalitatea 80% după 24 ore;
— martorii neprăfuiţi trăiesc toţi

6. Nitroxan-ul va trebui să fie măcinat mai fin, pentru ca dispersarea lui pe frunze să se facă mai uniform. Substanţa ajutătoare cu care se amestecă Nitroxan-ul, să fie talcul, pentrucă acesta este mai puţin higroscopic.

7. Prăfuirea va trebui să se repete, pe aceeaşi suprafaţă, de 2-3 ori la intervale de 3-4 zile, astfel ca omida care trăieşte o bună parte din evoluţia ei, înfăşurată în mugure sau frunze, să poată fi surprinsă în momentele când este afară, în căutare de hrană nouă.

8. Doza de insecticid trebue în general să fie mai mare de 50 kg/ha, majorându-se în funcţie de vârsta arborilor şi consistenţa arboretelor, pentru a putea cuprinde în adâncime toată coroana copacului.

9. Acolo unde situaţia locală permite, folosirea insecticidelor cu bază de arsen, va fi mai indicată şi mai ieftină; va constitui însă un pericol pentru restul animalelor şi păsărilor din păduri precum şi a vitelor care încă mai sunt admise la păşunat în păduri.

10. Eficacitatea mai mare constată la repetarea prăfuirilor din avion, la interval de 2-3 zile, rezultă din următoarea măsurătoare:

Data observaţiei	Data prăfuirii	Nr. omizilor		Mortalitatea faţă de nr. omizilor căzute pe panouri %	Vremea	Observaţii
		vii	moarte			
19.IV	—	72	—	—	senin	(a plouat seara după măsurătoare)
20.IV	19.IV	55	23	29	senin	
21.IV	19.IV	82	17	17	vânt	
22.IV	21.IV	56	31	35	nouri	
23.IV	21.IV	44	93	67	nouri	
24.IV	21.IV	28	44	61	nouri şi vânt	
	Măsurătorile sunt în continuare. Paranteza de sub observaţii priveşte numai data de 23-IV				Priveşte ziua de 24-IV	

11. Avioanele ce vor trebui folosite în viitor la prăfuirea pădurilor cu insecticide, trebue să încarce o cantitate mai mare de insecticid — cel puţin 1500—2000 kg şi nu 200 kg ca cele folosite în acest an. Numai astfel se vor putea prăfui suprafeţe mari şi în mod repetat într'un interval scurt de 8-9 zile, cât este posibilă combaterea lui *Tortrix* în condiţii bune

Totodată prin avioane mai mari se va simplifica şi sistemul de semnalizare al porţiunilor de prăfuit pentru fiecare sbor, operaţiune ce constitue o lucrare foarte dificilă şi care a provocat greutăţi destul de mari în actuala campanie.

Printr'o îmbunătăţire a mijloacelor de semnalizare şi a reglării dispozitivului de prăfuire se poate conta în cazul avioanelor cu o capacitate de 200 kg pe 4—5 sboruri pe oră şi 16—20 ha pe oră în cazul dozării de 50 kg/ha.

Ceea ce ridică însă foarte mult costul lucrărilor este preţul încă prea mare al insecticidului.

Industria producătoare de insecticide de contact — tip Nitroxan şi D D T. — este o industrie nouă care va trebui să-şi mărească în viitor capacitatea de producţie, calitatea produselor, micşorând însă costul acestor insecticide astfel ca cerinţele lucrărilor de protecţie, atât din sectorul agricol cât şi cel silvic să fie satisfăcute cu cantitatea de insecticide necesare, de bună calitate şi la un preţ rentabil lucrărilor de protecţie.

Folosindu-se experienţa sovietică, trăgând concluziile juste şi aducând corectivele rezultate din lucrarea executată în pădurea Snagov, ameliorând condiţiile de lucru — în special semnalizarea, — îmbunătăţind calitatea insecticidelor şi scăzând costul lor la un preţ acceptabil lucrărilor de protecţie, metoda combaterilor prin prăfuiri din avion este eficace, rentabilă pe suprafeţe mari şi în cazul atacurilor intense de *Tortrix viridana* unica meodă de combatere.

Metoda aviochimică trebue extinsă în pădurile de stejar cu focare puternice, începând din anul viitor.

Prin introducerea acestor metode avansate de combaterea dăunătorilor pădurii, tehnicienii şi tot personalul din sectorul forestier, trebue să constate grija care se acordă pădurilor şi aceasta să le fie imbold pentru o mai mare tehnicitate în executarea tuturor lucrărilor.

BIBLIOGRAFIE

1) Rimsky-Korsakov, M. N. şi alţii. Tratat de Entomologie Forestieră, Moscova (1949) 252.

2) Flerov, S. K. şi alţii. Tratat de protecţia pădurilor, Moscova (1948).

★

БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ ЛЕСА, ПРИ ПОМОЩИ САМОЛЕТОВ

Резюме

Описаны результаты авиационно-химической борьбы с насекомыми Tortrix viridana, Lymantria dispar, Cheimatobia brumata и т. п. в Снаговском дубовом лесу.

Опрыскивание произведено было ядохимикатами с нитроксаном и форстестурмитом.

REZULTATELE METODELOR UTILIZATE PENTRU CONSERVAREA GHINDEI

ING. **DAN CĂTĂNESCU**

Fructificaţia abundentă a stejarului din anul 1949, a determinat majoritatea unităţilor noastre silvice să păstreze pentru lucrările din primăvară cantităţi apreciabile de ghindă. Pentru aceasta s'au folosit peste 40 metode inspirate din literatura tehnică-silvică existentă. Analizând însă rezultatul obţinut în primăvara anului 1950, putem afirma că nu a fost cel aşteptat. Cauza principală care a condus la acest rezultat, rezidă în faptul că ştiinţa silvică nu a dat până în prezent o soluţie precisă conservării ghindei în timpul iernii. De altfel însăşi multiplele metode indicate ilustrează faza de tatonare în care se găseşte rezolvarea acestei probleme.

Ori, înregistrarea pierderilor la semănăturile din pepinieră şi la cele directe, executate în toamna 1949, în regiunile unde cantitatea de zăpadă ce cade în timpul iernii este redusă, arată că această problemă este de o mare importanţă pentru cultura stejarilor.

Lucrările de refacerea arboretelor de stejar precum şi lucrările de plantare a perdelelor forestiere de protecţia culturilor agricole, vor reclama din ce în ce mai mari cantităţi de ghindă. Obţinerea acestui material fiind legată în principal de periodicitatea fructificaţiei, nu este permis să lăsăm la voia întâmplării reuşita culturilor şi deci pierderea posibilă a unei cantităţi însemnate de material.

Este lucru ştiut de orice silvicultor că în mod normal semănarea ghindei trebue să se facă în toamnă şi că deci păstrarea ghindei peste iarnă şi semănarea ei în primăvară, constitue o măsură silită, impusă de anumite motive.

In adevăr, în regiunile unde cantitatea de zăpadă din timpul iernii este redusă, ghinda semănată din toamnă este expusă gerului. De asemenea rozătoarele şi porcii sălbatici pot aduce mari prejudicii culturilor de toamnă.

Nu putem spune că aceste cauze nu pot fi înlăturate prin anumite măsuri preventive ce se pot lua, însă acestea sunt prea costisitoare şi nu întotdeauna eficace, tocmai datorită insuficientei cunoaşteri a influenţei temperaturilor joase asupra facultăţii de germinaţie a ghindei diverselor specii de stejar, puse în condiţii diferite de climă şi de sol şi din lipsa unor mijloace sigure de combatere a vătămătorilor.

Inafară de aceasta, tendinţa de a se obţine în pepiniere, după un an de vegetaţie, puieţi cu sistem radicilar fasciculat, deci cât mai viguros, a condus la retezarea pivotului puieţilor de stejar încă la începutul anului de vegetaţie, lucrare destul de costisitoare şi delicată. Aceeaşi fasciculare şi o mai mare siguranţă în reuşită se pot obţine dacă, prin metoda de păstrare a ghindei peste iarnă, se reuşeşte ca aceasta să fie încolţită primăvara şi astfel să se poată ciupi vârful radicelei.

Cât timp aceste motive rămân valabile, trebue să ne preocupe găsirea celei mai bune şi sigure metode de conservarea ghindei. Aceasta trebue să aibă o bază ştiinţifică sprijinită pe particularităţile biologice ale ghindei.

Trei sunt elementele în raport cu care trebue să analizăm aceste particularităţi şi anume: umezeala, temperatura şi aerul.

Cercetările făcute au stabilit că ghinda sănătoasă, adunată recent, conţine în medie 55—60% apă, faţă de greutatea materiei uscate. Acest procent creşte în medie până la 70% în ghinda care a început să încolţească. Prin urmare, procentul mare de apă din ghindă asigură germinarea acesteia, atunci când este pusă în condiţii favorabile de temperatură.

Pierderea apei din ghindă înseamnă reducerea până la pierderea totală a facultăţii de germinaţie şi lungirea perioadei de germinaţie.

Aceleaşi sunt şi concluziile ce se pot desprinde din rezultatele obţinute în urma aplicării diverselor metode de conservare folosite în iarna 1949—1950 şi 1950—1951. Dacă ghinda a fost ţinută într'un mediu uscat, s'au înregistrat pierderi până la 90%, iar unde a fost pusă la conservat, imediat ce a fost adunată în pădure, într'un mediu reavăn, rezultatul obţinut în primăvară a fost: 90% încolţită, 8% neîncolţită dar sănătoasă şi numai 2% stricată.

In ceea ce priveşte păstrarea facultăţii de germinaţie a ghindei în raport cu temperaturile joase, am arătat mai sus că această problemă nu este încă pe deplin cunoscută.

Totuşi rezultatele obţinute din aplicarea diverselor metode de conservare în iarna 1949—1950, conduc la concluzia că la aceleaşi temperaturi joase, numai la ghinda pusă în condiţii de a-şi păstra umiditatea au avut loc transformările biochimice şi deci încolţirea ei chiar în timpul iernii, astfel că în primăvară un mare procent era cu radicela pornită.

Aerul nu este un element hotărîtor în reu-

şita operaţiunii de conservare a ghindei. Experienţa a dovedit că ghinda s'a putut păstra şi prin metode în care sistemul de aeraţie a fost înlăturat.

Această sumară analiză a particularităţilor biologice ale ghindei, poate conduce la găsirea celei mai potrivite metode de conservare, care să aibă şi o aplicare practică.

Direcţia Regională Silvică Ploeşti, a reuşit să obţină rezultate bune şi sigure, aplicând atât în iarna 1949—1950, cât şi în iarna 1950—1951, următoarea metodă pentru conservarea ghindei necesare semănăturilor din pepinieră: Pe tarlalele desfundate la două casmale din toamnă, se fac şănţuleţe adânci de 30 cm şi late de 40 cm dealungul tarlalei. Pe fundul acestora se aşterne un strat de 5 cm de pământ amestecat cu nisip în proporţie de 50%. Peste acest strat se pune ghinda bine amestecată cu pământ şi nisip într'un strat gros de 5 cm. La un metru liniar de şanţ intră aproximativ 15 kg. Se acoperă apoi cu pământ până la nivelul solului, se mărunţeşte şi se nivelează. Deasupra se aşează un strat de 10 cm de frunze sau paie. Aceste şănţuleţe nu trebue făcute în locurile mai joase care eventual ar ţine apa.

In primăvară, ghinda se scoate din şănţuleţe încolţită, astfel că i se poate aplica ruperea vârfului radicelei înainte de a fi semănată.

Se cere ca ghinda ce se pune la conservat să fie mai întâi bine selecţionată.

Această metodă experimentată cu rezultate bune timp de doi ani consecutivi de Direcţia Reg. Silv. Ploeşti, trebue aplicată şi de alte unităţi.

Credem că se vor înregistra rezultate şi mai bune dacă ghinda înainte de a fi pusă în şănţuleţe, nu se va mai svânta.

Problema conservării ghindei rămâne încă deschisă pentru toţi silvicultorii şi este de datoria fiecăruia să aducă aportul său în rezolvarea ei, pentru ca prin aceasta să se asigure realizarea sarcinilor pe care Planul Cincinal le pune în faţa noastră.

★

РЕЗУЛЬТАТЫ МЕТОДОВ, ПРИМЕНЕННЫХ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ЖЕЛУДЕЙ

Резюме

Автор статьи указывает, что в настоящее время имеется свыше 40 методов хранения желудей зимой и что эти методы все же не разрешают полностью этого вопроса.

Необходимо разработать метод, научной основой которого послужили бы биологические свойства желудей.

Далее излагает метод, примененный Областным Лесоводческим Управлением Плоешты, который дал положительные результаты.

EXPLOATĂRI ŞI TRANSPORTURI FORESTIERE

★

TĂIEREA ARBORILOR CÂT MAI DELA FAŢA PĂMÂNTULUI ŞI SCOSUL LEMNULUI *)

P. L. CALAŞNICOV

Cioatele înalte lăsate în parchet, în timpul doborîrii arborilor, îngreuiază în mod considerabil folosirea tractoarelor şi troliurilor pentru scos.

In legătură cu acest lucru, regulamentul lespromhozului prevede că „cioatele din parchetele în care se folosesc tractoare şi troliuri trebue tăiate la nivelul pământului şi numai cioatele având diametrul dela 20 cm în sus se vor lăsa de cel mult 7 cm înălţime" (parag. 81).

Utilizarea la recoltarea lemnului a ferestrăului electric ŢNIIME-K5 construit în consolă, uşurează considerabil tăierea arborilor

*) Traducere din „Lesnaia Promâş'ennosti 9 (1950), 11-12.

cât mai dela suprafaţa pământului, permiţând astfel ameliorarea condiţiilor de folosire a tractoarelor şi troliurilor şi ridicând productivitatea lemnului de lucru prin adăugirea lemnului celui mai valoros, adică a celui dela cioate.

In acest articol se dau rezultatele sumare ale lucrărilor făcute de Institutul Central de Cercetări Ştiinţifice pentru Mecanizarea şi Energetica Exploatării Pădurilor (ŢNIIME) la lespromhozul Alexandrov, în scopul de:

1. A determina consumul de muncă pentru doborîtul arborilor cât mai dela faţa pământului.

2. A determina cantitatea de lemn obţinută suplimentar cu această ocazie, de pe unitatea de suprafaţă.

3. A determina eficacitatea de lucru a tractoarelor KT-12 şi a troliurilor de tras.

In cursul cercetărilor s'au făcut observaţii asupra operaţiunii de doborît executată cu ferestrăul electric ŢNIIME-K5 în cinci postaţe de pădure omogenă, arboretul aparţinând clasei a doua de fertilitate şi având compoziţia: 0,2 molid, 0,3 mesteacăn, 0,5 plop tremurător şi un volum de 170 m³ pe ha.

In trei postaţe au fost tăiaţi 420 arbori dela faţa pământului, iar în două postaţe s'au tăiat 256 arbori — lăsându-se cioatele normale de 10—20 cm înălţime. Echipa doborîtorilor era compusă din doi oameni: un motorist şi un ajutor.

Timpul consumat pentru doborîtul arborilor, după ambele procedee, este arătat în tabelă.

Mărirea timpului consumat pentru tăiere se produce din două cauze: din cauza măririi suprafeţei tăieturii, deoarece tăietura trece printr'o secţiune mai groasă a arborelui şi din cauza condiţiilor de lucru mai dificile, în cazul tăierii la nivel cu pământul.

După cum rezultă din calculele noastre, pentru grupa de arbori respectivă, din prima cauză, consumul de timp a crescut cu 36%.

Pentru ca să se determine cât lemn se obţine în plus în cazul tăierii arborilor dela suprafaţa pământului, s'a inventariat volumul cioatelor, rămase în parchetele tăierilor vechi, făcute pe două porţiuni. Prima porţiune având o suprafaţă de 0,5 ha a fost luată în arboretul cu compoziţia: 0,4 mesteacăn, 0,3 molid, 0,3 plop tremurător, iar a doua porţiune în suprafaţă de 1,1 ha în arboret compus din: 0,4 molid, 0,3 pin, 0,3 mesteacăn. Înălţimea cioatelor a fost între 10 şi 20 cm.

După datele inventarierii a rezultat că în prima porţiune se aflau 956 cioate la ha, având un volum total de 6,64 m³ din care 4,44 m³ lemn de lucru şi 2,20 m³ lemn de foc, iar în porţiunea a doua se aflau 377 cioate la ha cu un volum total de 3,42 m³, din care 3,26 m³ lemn de lucru şi 0,16 m³ lemn de foc. Dacă considerăm un volum mediu pe ha de 170 m³, volumul cioatelor faţă de volumul lemnului rezultat va reprezenta: în porţiunea I-a 3,9% din care lemn de lucru 2,6% şi lemn de foc 1,3% şi în porţiunea a II-a corespunzător 2% din care 1,2% lemn de lucru şi 0,1% lemn de foc.

Consumul de timp pentru tăierea arborilor cât mai dela faţa pământului, faţă de lăsarea cioatelor de înălţime obişnuită

Diametrul arborilor la înălţimea pieptului cm	Volumul trunchiului după diametru, la înălţimea pieptului m³	Timpul necesar pentru tăierea cu ferestrăul a unui arbore, (secunde)		Timpul necesar pentru 1 m³/s		Creşterea timpului consumat %
		lăsând cioate	tăind cioatele la nivelul solului	lăsând cioate	tăind cioatele la nivelul solului	
Până 15	0,08	80	80	1000	1000	—
16—23	0,25	82	125	328	500	52
24—32	0,63	105	181	167	288	72
33—40	1,21	152	250	125	204	63
42	1,54	182	316	118	204	73
Media ponderată	—	97	154	208	329	58

După cum se vede din tabelă, timpul consumat pentru doborîrea arborilor până la 15 cm diametru este egal atât la tăierea arborilor dela faţa pământului, cât şi în cazul lăsării cioatelor de înălţime obişnuită. Insă, la doborîtul arborilor mai groşi, timpul consumat pentru tăierea dela suprafaţa pământului, se măreşte în comparaţie cu procedeul obişnuit, cu 52—73% şi în medie cu 58%.

In plus, în felul acesta, se poate obţine în cazul tăierii arborilor dela faţa pământului, în medie, până la 5 m³ de lemn la ha sau circa 3% din volumul total, din care până la 2% lemn de lucru.

Se înţelege, desigur, că procentul de lemn obţinut în plus va fi inegal în condiţii diferite. Acest procent va fi mai ridicat în cazul arboretelor de pin şi mai scăzut în cazul ar-

boretelor de molid şi a celor provenite din lăstari.

Observând mersul scoaterii lemnelor cu tractorul, timpul necesar pentru formarea încărcăturii şi pentru cursa tractorului încărcat a fost socotit separat pentru parchetele cu cioate lăsate şi acelea curăţate de cioate. In ce priveşte însă timpul necesar pentru deslegarea catargelor pe rampa de încărcare şi pentru cursa tractorului fără încărcătură, acestea nu s'au diferenţiat pe parchete, deoarece nu depind de înălţimea cioatelor.

In perioada observaţiilor s'au înregistrat 30 curse de tractor din parchetul unde arborii s'au tăiat dela suprafaţa pământului şi 26 curse din parchetul unde cioatele s'au lăsat de înălţime obişnuită.

Pe drumurile de tras, cioatele au fost tăiate dela faţa pământului în ambele cazuri.

Rezultatele observaţiilor au arătat că la lucrările în parchetele unde tăierea s'a făcut dela faţa pământului, timpul necesar pentru formarea încărcăturii se reduce la 20—25%, iar durata totală a cursei se reduce cu 6% faţă de condiţiile obişnuite.

Trebue să menţionăm că la adunarea catargelor — în legături — cu tractorul, în parchetul unde avem cioate, sarcinile vârf pentru motor se reduc, ceea ce trebue să asigure menajarea şi păstrarea motorului pe timpul exploatării.

La studiul scoaterii lemnului cu troliul cu trei tambure, s'au înregistrat 64 curse din parchetul unde arborii se tăiau dela faţa pământului şi 14 curse din parchetul unde s'au lăsat cioate.

Doborîtul arborilor din postaţă s'a făcut cu vârfurile pe drumul respectiv de scoatere.

Cioatele de pe drumul de scoatere s'au tăiat dela faţa pământului, în ambele cazuri.

Observaţiile au arătat că la trasul lemnului cu troliul ca şi la trasul cu tractorul, prezenţa cioatelor în parchet influenţează în special asupra duratei de formarea încărcăturii.

In cazul tăierii arborilor dela faţa pământului, timpul necesar pentru formarea încărcăturii se reduce cu 13%, iar faţă de durata întreagă a cursei — cu 5%.

Concluzii

Observaţiile făcute confirmă în mod sigur influenţa negativă a cioatelor din parchet asupra operaţiunii de formarea încărcăturii în procesul trasului.

Cioatele înalte de 6—7 cm în condiţiile unui parchet cu tăiere organizată şi cu doborîtul bine făcut, nu influenţează prea mult asupra eficacităţii scosului lemnelor cu tractorul sau troliul.

Considerând cele de mai sus, trebue să confirmăm că regulamentul lespromhozului, care cere lăsarea cioatelor de cel mult 7 cm dela suprafaţa solului (şi nu dela coletul rădăcinii) corespunde, perfect condiţiilor efecturării unui tras mecanizat, reuşit şi duce la mărirea randamentului în lemn de lucru cu 1,2%.

Deosebit de strict trebue urmărită tăierea arborilor la nivel cu pământul pe drumurile de scoatere şi pe rampele depozitelor.

Insuficienţa cercetărilor efectuate nu ne permite să tragem concluzii asupra momentelor esenţiale, cum este influenţa tăierii joase a cioatelor din parchet asupra bunei stări a tractorului însuşi, asupra măririi rezistenţei la mişcare a încărcăturii trase, etc., cu toate că influenţa pozitivă a acestui factor este indiscutabilă.

Marea însemnătate a problemei examinate dictează necesitatea cercetării ei mai departe, după o metodă unică, în diferite condiţii naturale şi de producţie şi în special pe timp de iarnă.

CAUZELE PRINCIPALE DE ACCIDENTARE LA MAŞINA DE FREZAT OBIŞNUITĂ PENTRU PRELUCRAREA LEMNULUI. DISPOZITIVE DE PROTECŢIE

DR. ING. **GH. I. PANĂ**

CAUZE PRINCIPALE DE ACCIDENTARE

S'au arătat într'un articol precedent, cauzele de accidentare datorită construcţiei neraţionale şi defectelor maşinii, port-uneltelor, uneltelor tăietoare şi modului lor de montare.

Inafară de aceste cauze, o serie de accidente cu consecinţe extrem de grave se produc din cauza greşelilor de manipulare, tehnicei necorespunzătoare de lucru sau neatenţiei. Lemnul este adus spre unealta tăietoare fără grijă şi nereglementar ca poziţie şi mod de ţinere.

Se subliniază că accidentele se întâmplă nu numai începătorilor dar şi muncitorilor care au lucrat mulţi ani la maşina de frezat. Acest lucru se explică prin crearea în muncă a unei rutine, care face ca muncitorii mai vechi să fie mai puţin atenţi şi să comită imprudenţe. La

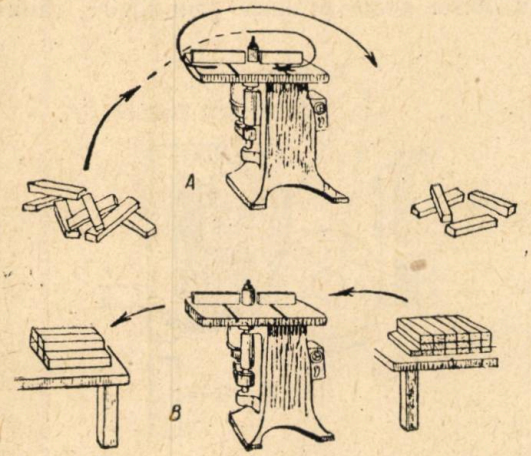


Fig. 1. — Manipularea pieselor pentru prelucrare: *A* — incorectă, periculoasă şi obositoare; *B* — corectă.

maşina de frezat trebue să lucreze muncitori bine calificaţi şi niciodată lucrările nu trebue încredinţate celor fără experienţă.

Inainte de începerea lucrului controlul maşinii este indispensabil. Cu această ocazie se va examina dacă montarea port-uneltelor şi uneltelor tăietoare este bine făcută, dacă ghidul şi dispozitivele de protecţie sunt puse la punct, dacă cheile de montare au fost înlăturate de pe maşini, etc.

După aceste precaţiuni maşina poate fi pusă în mişcare, însă lucrul nu începe decât după un timp oarecare, în care muncitorul se asigură că nu se produce (de exemplu: nu se aude) nimic anormal şi în special că arborele nu are vibraţii.

Pregătirea pentru alimentarea maşinii trebue să fie organizată în aşa fel încât să se evite

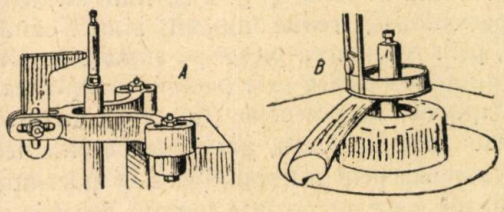


Fig. 2. — Lucrul pe suport („ciupercă") la maşina de frezat:
A — Mod periculos de rezemare a piesei pe echer şi cu masa ridicată; B — mod raţional de rezemare: pe ciupercă deasupra mesei cu inel de protecţie.

mişcările de prisos şi obositoare pentru muncitor. Piesele, atât înainte cât şi după prelucrare, trebue să fie aşezate pe mese, ce se găsesc situate, în mod raţional, lângă maşină (fig. 1). Atunci când se întrebuinţează dispozitive speciale şi şabloane în care piesele trebue fixate,

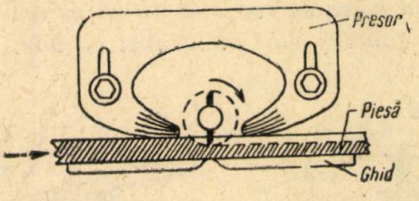


Fig. 3. — Lucrul la contra-ghid şi presor de siguranţă.

atât operaţiunea de prindere cât şi acea de desprindere se va face pe mese aşezate lângă maşină, spre a se evita atingerea uneltelor în mişcare, sau căderea pieselor pe acestea şi producerea unui accident, dacă operaţiunea s'ar face pe masa maşinii.

O regulă generală ce trebue observată, este

*) *Pană Gh. I.*: Tehnica securităţii muncii la maşina de frezat obişnuită pentru prelucrarea lemnului. Revista Pădurilor, Lemnului şi Hârtiei. 6. (1951).

această de a nu se prelucra o piesă cu defecte (structură neregulată, noduri, etc.), sau cu zone de lemn alterat. Nerespectarea acestor reguli

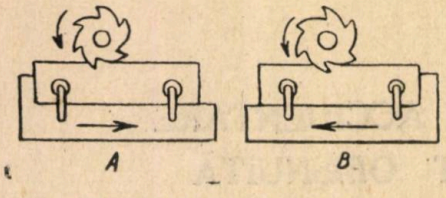


Fig. 4. — Direcția de deplasare a piesei la mașina de frezat:
A — incorectă și periculoasă; *B* — corectă.

conduce la aruncarea piesei sau la o înaintare bruscă și ajungerea mâinii pe unealta tăietoare. Deasemenea trebue dată toată atenția la diferența ce există în prelucrarea lemnelor moi, tari, a placajului, panelului, lemnului verde, uscat, etc.

Tehnica de lucru la mașina de frezat este variabilă după felul prelucrării piesei și se poate rezuma la următoarele moduri:

— *când piesa nu se reazimă pe masă, ci pe un suport* (ciupercă): modul învechit de lucru cu masa ridicată și rezemarea piesei pe un suport în formă de echer (fig. 2 *a)* fiind dintre cele mai periculoase, trebue înlocuit, atunci când se poate, prin rezemarea piesei pe suporți de forme mai raționale la care este posibilă adaptarea unui dispozitiv de protecție (fig. 2 *b);* în special la acest mod de lucru, gravitatea accidentelor se micșorează prin întrebuințarea de port-unelte cu o formă care să nu lase înafară decât o porțiune cât mai mică de unealtă;

— *pentru piesele drepte, când acestea se reazimă pe masă și pe ghid sau în contra ghidului;* este modul de lucru cel mai sigur, devierea piesei fiind limitată în plan orizontal și vertical, respectiv de ghid și masă; se subliniază că lucrul la contra ghid, în special cu cuțite, este foarte periculos prin respingerea violentă a piesei; întrebuințarea unui presor devine în acest caz indispensabilă (fig. 3);

— *când piesa este condusă (rezemată) pe un ghid în formă de inel;*

— *când piesa se reazimă direct pe arbore (cu sau fără șablon) sau pe un inel cu bile.*

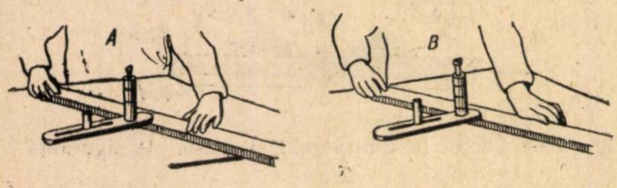


Fig. 5. — Poziția mâinilor în timpul lucrului:
A — incorectă și periculoasă; *B* — corectă.

In ultimele două moduri de lucru întrebuințate în general pentru piesele curbe, devierea piesei este posibilă pe orice direcție în plan orizontal fapt care crează posibilități mărite de accidentare.

Statistici întocmite în U.R.S.S. au arătat că o tehnică corectă de lucru a făcut să scadă considerabil numărul accidentelor la mașina de frezat.

Regulile de lucru esențiale sunt:

— *piesa trebue să fie deplasată numai în întâmpinarea uneltei tăietoare ce se rotește* (fig. 4);

— *operațiunea de frezare trebue executată numai dela dreapta la stânga* (fig. 1);

— *poziția corectă a mâinilor pe piesă trebue să fie în așa fel, ca mâna stângă să aibă degetele îndreptate în lungul piesei, iar mâna dreaptă pe piesă (la capăt) în partea din stânga* (fig. 5); *ambele mâini nu trebue în niciun moment așezate pe zonele ce urmează a se profila.*

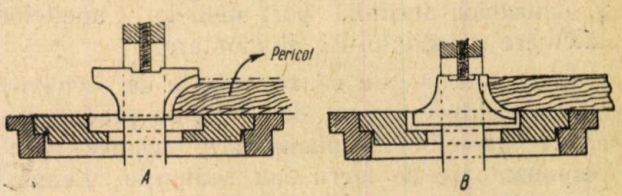


Fig. 6. — Modul diferit de montare a cuțitului:
A — pericol de aruncare a piesei; *B* — basculareа piesei nepericuloasă.

Accidentele provocate printr'o tehnică de lucru nereglementară sunt în principal datorite:

— *contactului întâmplător al mâinii cu unealta tăietoare;*

— *respingerii brutale a piesei;* aruncarea înapoi a piesei poate produce prin lovire, rănirea

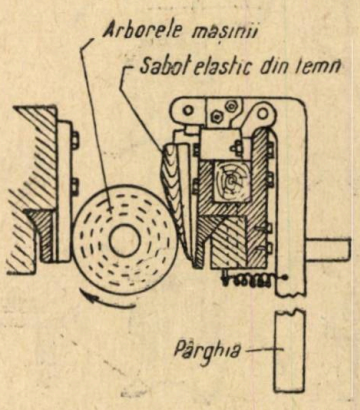


Fig. 7. — Frâna pentru oprirea rapidă a arborelui.

muncitorului sau alunecarea mâinii pe unealta tăietoare.

Aceste accidente sunt frecvente și inevitabile atunci când se lucrează cu capul de frezat descoperit și când nu se întrebuințează dispozitivele de presare (strângere) a pieselor ce se prelucrează. In acest caz muncitorul este nevoit să apese piesa cu mâinile în același timp perpendicular pe masă și orizontal spre ghidul de direcție sau spre inelul (rolă) de reazim, imprimându-i totodată o mișcare de înaintare în a treia

direcție. Din cauza încordării mari a mâinilor e posibilă alunecarea degetelor pe piesă sau de pe piesă și intrarea lor în contact cu unealta tăietoare în mișcare.

In timpul lucrului, împingerea piesei trebue făcută cu *viteză uniformă* fără împingeri bruşce. Impingerea trebue să fie *continuă* și piesa nu trebue niciodată să fie trasă sau să dea înapoi. In caz contrar se produc prinderi ale lemnului și aruncarea înapoi a piesei, cauze aproape sigure de accidente. Unii muncitori practică acest procedeu greșit de lucru pentru a evita în unele cazuri aşchierea sau crăparea piesei în special la sfârșitul cursei. In acest caz e preferabil să se dea capătului, înainte de prelucrare printr'o teșitură, o formă cât mai apropiată de profilul ce

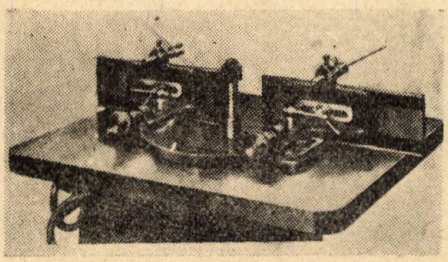


Fig. 8. — Ghid de direcție rectilin, cu reglaj de precizie.

se execută și să se lase piesa mai lungă iar partea defectă să fie înlăturată după frezare. In general însă, o unealtă bine ascuțită poate evita această precauțiune.

Tăierea dintr'odată a unei cantități prea mari de lemn din piesă, produce cu regularitate accidente datorite aşchiilor mari. De aceea este necesară, în prealabil, o înlăturare a unei cantități de lemn prin tăierea cu ferestrăul sau prin

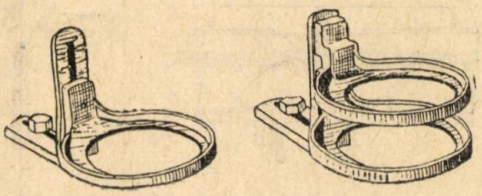


Fig. 9. — Ghid de direcție inelar, simplu și dublu.

treceri repetate ale piesei, luându-se succesiv câte un strat de lemn.

O altă serie de accidente sunt datorite reglării necorecte a celor două piese care constituesc ghidul. Dacă planurile fețelor lor, pe care alunecă piesa, nu sunt perfect paralele, sau distanța dintre ele este prea mare, la frezare se produce despicarea lemnului (eventual și contactul mâinii cu unealta tăietoare) sau aruncarea înapoi a piesei în momentul contactului cu unealta.

Când se întrebuințează cuțite lungi sau freze numeroase suprapuse pentru prelucrarea pieselor înalte, ghidul de direcție trebue să aibă o înălțime corespunzătoare spre a se evita basculareа piesei.

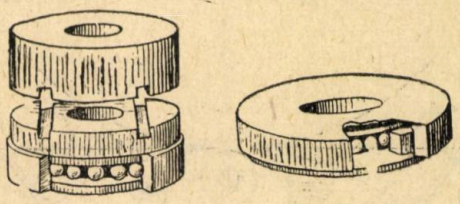


Fig. 10. — Inele de ghidare cu bile.

Tehnica de lucru prin așezarea cuțitelor, astfel ca piesa să fie profilată pe deasupra, provoacă, — în cazul unei basculări a acesteia — frecvent pentru piesele lungi, o tăiere adâncă urmată de aruncarea înapoi, cu putere, a piesei (fig. 6).

In asemenea cazuri e recomandabilă întrebuințarea unui presor (fig. 11 *a*).

La frezarea pieselor mici (scurte) pericolul de a veni în contact cu unealta tăietoare în mișcare este mult mărit, degetele fiind foarte apropiate de aceasta. De aceea trebue întrebuințate împingătoare, montaje speciale pentru lucrările în serie sau dispozitive de alimentare mecanică, care să corespundă dimensiunilor și formei pieselor, sau se pot grupa mai multe piese împre-

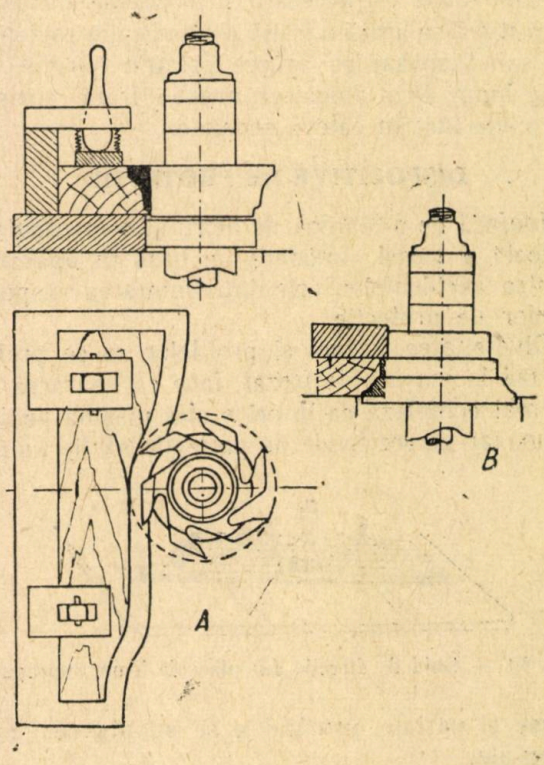


Fig. 11. — Prelucrarea piesei cu șabloane:
A — mod recomandabil de fixare a piesei ; *B* — fixarea prin vârfuri ce intră în piesă, mai puțin recomandabilă.

ună spre a se obține o lungime suficientă. Impingătoarele pot fi întrebuințate cu folos și la conducerea pieselor lungi, când acestea se pre-

lucrează la capete (perpendicular pe ghid), în care caz prezentarea lor spre tăiere numai prin împingere cu mâinile este greu de executat corect, fiind de temut o deviere de direcție, un șoc urmat de aruncarea piesei.

Un alt fel de accident poate fi provocat prin

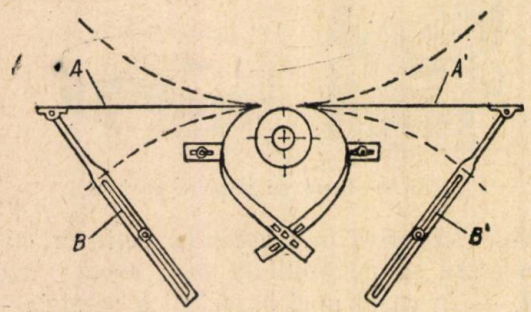


Fig. 12. — Ghid de direcție, din lame elastice de metal.

oprirea arborelui pentru a unge și curăța mașina sau la încetarea lucrului, cu ajutorul unei bucăți de lemn sau al altui obiect găsit la îndemână, operațiune nepermisă care aduce după sine aruncarea obiectelor respective sau alunecarea pe mecanismele în mișcare și o accidentare gravă. Pentru prevenirea acestui sistem de oprire a mașinii, o măsură importantă de securitate o constitue înzestrarea mașinii cu o frână care să permită oprirea rapidă a fusului după decuplarea de motor. Oprirea rapidă a arborelui este de multe ori necesară și în caz de accident.

In fig. 7 se arată o frână de concepție sovietică cu sabot apăsat pe arbore printr'o pârghie cu braț lung. Prin folosirea acestei frâne oprirea se poate face în câteva secunde.

DISPOZITIVE DE PROTECȚIE

Inafară de o tehnică de lucru și o manipulare corectă a piesei, măsura de bază în apărarea contra accidentelor este întrebuințarea dispozitivelor de protecție.

Diversitatea formei și profilelor ce se prelucrează la mașina de frezat, face ca apărarea să fie mai complexă ca la orice altă mașină pentru lemn, iar dispozitivele de protecție să fie nume-

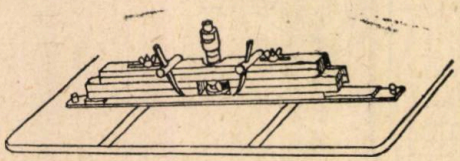


Fig. 13. — Ghid de direcție din plăci de lemn, suprapuse.

roase și variate, urmând a se adopta cele mai adecvate.

A. Ghizii de direcție

Dispozitivele de ghidare (conducere) a piesei în timpul lucrului, înafară de rolul lor tehnic, au și rolul de a face munca mai precisă, mai ușoară și mai puțin periculoasă.

Cel mai obișnuit dispozitiv de ghidare este cel format dintr'un semicerc metalic, plat, cu capetele lățite de care sunt fixate plăcile propriu zise de conducere și reazim pentru piesă, făcute în general din lemn. Ghizii de construcție nouă au cele două plăci făcute din metal cu reglaj independent în adâncime și lungime prin șurub micrometric (fig. 8). Aceste modele de ghizi servesc la deplasarea piesei în linie dreaptă.

Pentru conducerea piesei în linie curbă se întrebuințează ghidul de formă inelară (fig. 9) sau inele cu bile fixate direct pe arbore fig. 10). Prin întrebuințarea inelului cu bile se evită tendința de respingere a piesei provocată de ro-

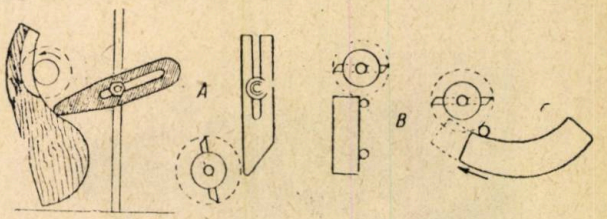


Fig. 14. — Reazime de ghidare:
A — în formă de talpă; *B* — în formă de pivot.

tația arboretului, inelul oprindu-se din rotație atunci când piesa e apăsată pe el.

La frezarea în serie a anumitor piese curbe e necesară întrebuințarea de șabloane (gabarite) pe care piesele se fixează prin strângere cu șuruburi cu fluture sau pârghie (fig. 11 *a*). Un alt sistem de a fixa piesa, însă mai puțin recoman-

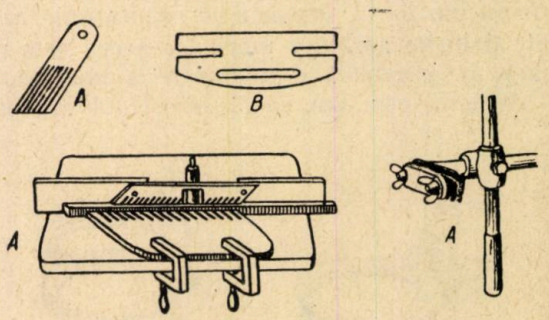


Fig. 15. — Presori elastici din lemn și modul lor de montare:
A — în formă de pieptene; *B* — în formă de placă.

dabil, este acela de a o presa *cu un* sau *pe un* șablon care e prevăzut cu mici vârfuri (fig. 11 *b*).

Ghizii, pentru a nu da naștere la accidente, trebue să aibă suprafața perfect plană (pentru conducerea rectilină) și netedă, iar fixarea lor de masa mașinii făcută în așa fel încât să nu fie posibilă o deplasare întâmplătoare datorită presiunii piesei ce se lucrează.

Strângerea insuficientă a ghidului sau rigiditatea incomplectă a părților sale mobile conduce la accidente.

Un model interesant de ghid pentru frezarea pieselor curbe format din lame elastice de oțel *(A* și *A')* este arătat în fig. 12. Prin deplasarea tijelor *(B* și *B')* articulate, ghidul poate lua forma curbă concavă, dreaptă, sau curbă convexă.

Pentru a se lăsa din unealta tăietoare numai o parte mică, astfel ca în eventualitatea unui accident, acesta să fie de gravitate minimă, se folosesc ghizi cu un număr variabil de plăci, care pot aluneca una peste alta pentru reglarea corespunzătoare a deschiderii (fig. 13). In loc de plăci multiple se poate întrebuința și una

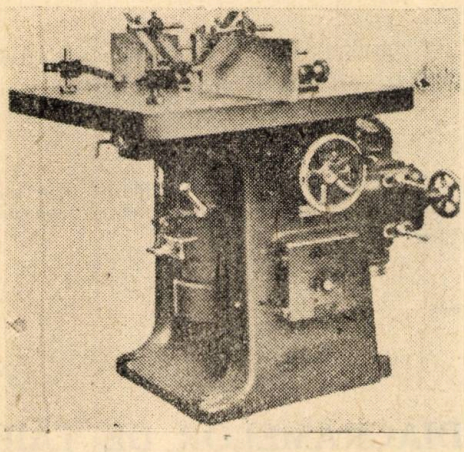


Fig. 16. — Mașină de frezat modernă prevăzută cu presori formați din lame elastice de oțel.

singură, fixată pe ghidul propriu zis, în care s'a făcut în prealabil deschiderea necesară. Această placă trebue să fie fixată foarte bine spre a nu bascula în timpul lucrului.

La prelucrarea lemnului, ghidul, — înafară de rolul de conducere al pieselor, — îl mai are și

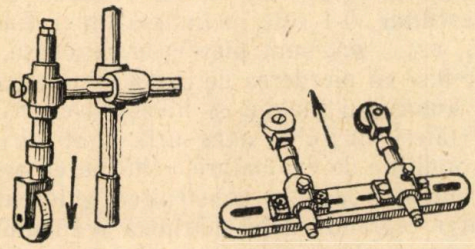


Fig. 17. — Presor cu role, vertical și orizontal.

pe acela, foarte important din punct de vedere al securității, de a limita sau chiar a evita așchierea acestora, mai ales când sunt foarte apropiate de cuțite sau freză.

Când se lucrează prin rezemare directă pe arbore la atacul piesei, se poate produce ruperea de bucăți din aceasta. Pentru a evita accidentele de acest fel se întrebuințează reazime de ghidare formate din tălpi de lemn, din fontă sau lemn tare, reglabile sau dintr'un pivot fixat de masa mașinii (fig. 14). Reglarea acestora trebue făcută în așa fel ca să fie cât mai apropiată de unealta tăietoare și ca atacul piesei să se facă în jurul unui unghiu de 45°. Înălțimea tălpii trebue să fie cel puțin egală cu înălțimea piesei spre a se evita bascularea acesteia.

B. Presori orizontali sau verticali elastici, cu resort sau cu role de ambele tipuri combinate

Presiunea exercitată de aceste dispozitive, asupra piesei de lemn, trebue să fie suficientă

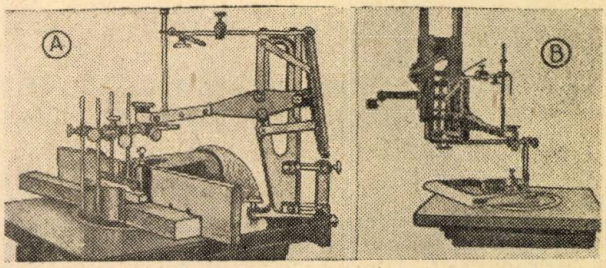


Fig. 18. — Presori de tip nou cu braț echilibrat: *A* — fixat de masa mașinii; *B* — fixat de tavan.

pentru a o menține lipită de ghid în tot timpul prelucrării. Presorii trebue să fie ușor de așezat și fără ca operațiunea să ceară mult timp. Pentru reglarea lor nu trebue să fie nevoie de utilaj special.

Cel mai simplu dispozitiv de presare este constituit dintr'o piesă de lemn tare, elastică și uscată (de ex. din nuc sau frasin) sub *forma unui pieptene* sau unei plăci (fig. 15) care se fixează de ghid, de masa mașinii, sau de un braț special. Execuția acestor presori este ușoară și se poate face cu ferestrăul, chiar de către muncitor.

Apăsarea se mai poate obține și prin *lame elastice* de oțel prinse de ghid pentru apăsarea verticală și prinse de masă pentru apăsarea orizontală (fig. 16). Acest sistem de presare, cu rol

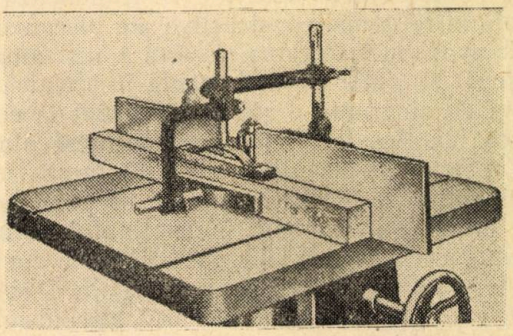


Fig. 19. — Dispozitiv de frezare-protecție, simplu și eficace.

auxiliar în protecție, lasă însă unealta tăietoare neapărată și nu exclude aparatul protector propriu zis. Majoritatea mașinilor moderne sunt prevăzute cu astfel de lame elastice,

Un tip de *presor cu role* este arătat în fig. 17.

Un aparat de protecţie dintre cele mai noi şi eficace, *cu presori* care au rolul şi de *acoperire* a părţii lucrătoare a uneltei tăietoare (fig. 18), este compus dintr'un braţ echilibrat care poate fi fixat de masa maşinii sau de tavan. Aparatul este prevăzut cu un reglaj de precizie pentru presiune şi cu un dispozitiv de compensare automată a acestuia. El dă posibilitatea să se lucreze profile cât se poate de variate atât cu, cât şi fără ghid (fig. 18).

După acelaşi principiu se pot construi dispozitive de presare-protecţie mai simple (fig.19).

BIBLIOGRAFIE

(1) *Kolţunov I. L.:* Cerinţele generale de tehnică a securităţii la maşinile şi uneltele pentru prelucrarea lemnului. Moscova (1944).

(2) *Kolţunov I. L.:* Condiţiile principale de muncă nepericuloasă la maşinile de îndreptat, de frezat şi rindeluit la grosime. Moscova (1944).

(3) *Sinev P. I.:* Tehnica securităţii în construcţia de maşini. Moscova (1947).

(4) Institut National de Sécurité: Travail et Sécurité, anul I, 6 (1949).

★

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ НА ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКАХ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ И ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Резюме

В продолжение статьи, опубликованной в предыдущем номере журнала (№ 6), автор статьи указывает главные причины, вызывающие чаще всего несчастные случаи во время работы на фрезерных станках и основные правила, которые следует соблюдать при этой работе и которые приводят к снижению числа несчастных случаев.

INTERPRETAREA ŞI VALORIFICAREA DIAGRAMELOR DE TĂIERE

ING. **P. SUCIU** şi ING. **N. MĂRGHITAN**

Diagramele de tăiere în gater sunt folosite atât pentru scopuri constructive, la fabricele de gatere, cât şi în producţie, pentru controlul gaterelor în funcţiune.

In fabricele de gatere, diagramele timp-spaţiu şi diagramele indicator servesc la proiectarea mecanismelor de avans şi la montajul acestora. Posibilitatea de a controla modul de funcţionare a mecanismului de avans, aduce un real folos proiectanţilor de maşini, întrucât se pot lua măsuri pentru menţinerea în practică a datelor constructive prevăzute în proiect. Acest control este necesar deoarece se semnalează diferenţe între datele constructive ale mecanismelor de avans şi înaintarea efectivă a buşteanului, aşa încât un gater poate prezenta în practică un alt tip de diagramă decât cel prevăzut la construirea lui. Aceste diferenţe se datoresc alunecării buşteanului pe valţuri, mersului mecanismului în gol, etc., şi fac ca unghiul de precedenţă fixat iniţial, să nu poată fi menţinut în timpul lucrului, ceea ce necesită operaţiuni de control şi determinare a valorii acestui unghiu. Dacă se ia de exemplu un gater, al cărui mecanism de avans e astfel fixat încât înaintarea buşteanului urma să aibă loc din poziţia 0° a butonului manivelei şi se constată că înaintarea are loc efectiv după 30° de rotaţie a acestuia, însemnează că la valoarea unghiului de precedenţă ce se fixează, se adaugă şi numărul de grade după care are loc înaintarea efectivă a buşteanului.

Rezultă că dacă unghiul de precedenţă fixat este de 130°, unghiul real va fi suma acestor două unghiuri, adică: $130° + 30° = 160°$.

In exploatarea gaterelor se observă că la o înclinare constantă a pânzelor şi la viteze de avans diferite, se înregistrează pierderi de cursă variabile. Astfel, cu cât viteza de avans scade, cu atât pierderea de cursă creşte (fig. 1). Dreptele a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, reprezintă avansuri cu valori crescânde, 0-1 este înclinarea liniei dinţilor, iar pc_1, pc_2.... pc_5 sunt pierderile de cursă. Din fig. 1 reiese că pierderea de cursă minimă corespunde avansului maxim şi invers. Deoarece în timpul tăierii în gater, avansurile sunt variabile după condiţiile de exploatare, remedierea acestui inconvenient a dus la construirea gaterelor cu înclinarea reglabilă după mărimea avansului. La aceste gatere, şinele superioare pe care se plimbă ghizii cadrului, pot fi deplasate, după necesitate, în direcţia de unde înaintează buşteanul. Pentru ca înclinarea pânzelor să se găsească în orice moment în raport just faţă de mărimea avansului, dispozitivul de deplasare a şinelor superioare este pus în legătură cu mecanismul de avans. Aceste sisteme de deplasare a şinelor superioare sunt realizate prin mai multe sisteme constructive ca: dispozitive în pană, cu excentrice sau oscilante.

Diagrama de tăiere a unui gater, la care înclinarea se modifică în funcţie de avans, este redată în fig. 2. In această figură s'a notat prin a_1, a_2, a_3 şi a_4, mărimi diferite ale avansului, iar prin dreptele $O—Z_1$, $O—Z_2$, $O—Z_3$ şi $O—Z_4$ pozi-

ţiile succesive ale avansului. Din examinarea figurii, se constată că prin modificarea înclinării în raport cu mărirea avansului, se observă o pierdere de cursă *pc* constantă, oricare ar fi mărimea avansului buşteanului. Un alt sistem pentru ob-

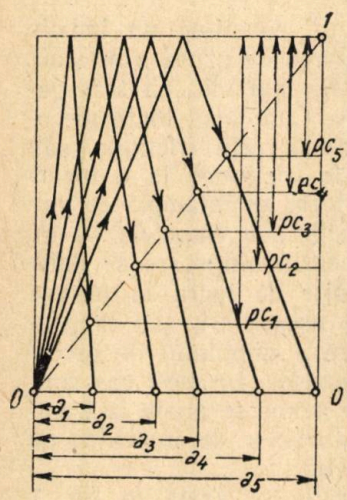


Fig. 1

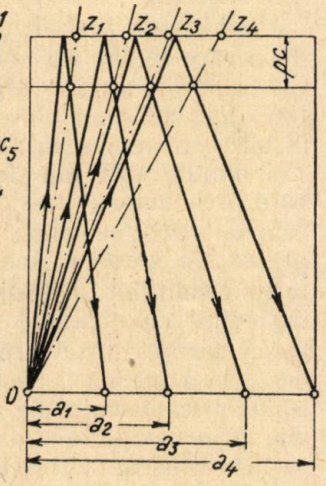


Fig. 2

ţinerea pierderilor constante de cursă este cel redat în fig. 3, realizat cu ajutorul unui mecanism de avans dublu. Printr'o aranjare potrivită a capetelor acestui mecanism, toate ramurile de curbă ale cursei descendente corespunzătoare

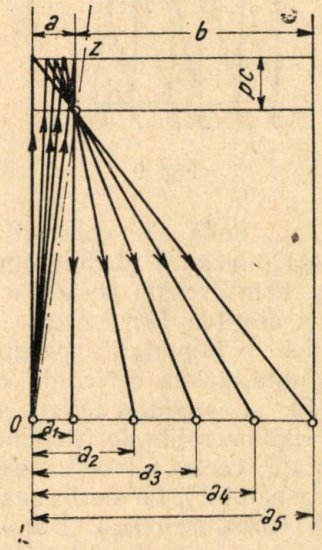


Fig. 3

avansurilor a_1, a_2, a_3, a_4 şi a_5 trec prin acelaşi punct, prin care trece şi linia înclinării *O—Z*. In acest mod, la orice viteză de avans a buşteanului, pierderea de cursă *pc* rămâne constantă.

Controlul gaterelor în funcţiune

Am văzut că înclinarea liniei dinţilor este determinată de mărimea avansului, care la rândul lui depinde de viteza de tăiere a dinţilor şi de înălţimea de tăiere *h*. Rezultă că avansul şi în funcţie de el înclinarea, ar trebui să varieze dela un buştean la altul, sau chiar la acelaşi buştean, după cum diametrul acestuia creşte sau descreşte. Din cauza dependenţei înclinării pânzelor de aceşti factori, stabilirea relaţiilor între înclinare şi avans este posibilă numai prin utilizarea diagramelor de tăiere, care constitue singura metodă ştiinţifică de examinare a mersului gaterului. Prin studiul diagramelor ridicate la gatere, se pot remedia multe din incon-

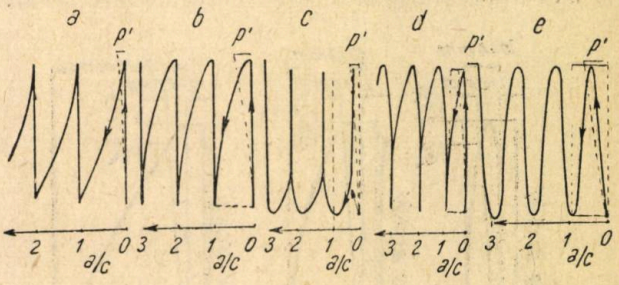


Fig. 4

venientele ce rezultă dintr'o alegere nepotrivită a factorilor menţionaţi. Inafară de stabilirea relaţiilor între avans şi înclinare, indicatorul de gater permite controlul stării mecanismului de avans, alunecările buşteanului, etc., şi in special valoarea unghiului de precedenţă. In practică, forma diagramelor este foarte variată. In fig. 4 sunt redate câteva curbe de indicator în mărime naturală aşa cum au fost obţinute direct dela gatere cu ajutorul unui alt instrument. Diagramele 4 *a* reprezintă înaintarea întârziată, curba *c* avansul defectuos, iar curba *b*, *d* şi *e*, înaintările corecte ale mecanismelor simplu, dublu şi continuu.

La aceste forme variate de curbe este necesar să se fixeze unghiul de precedenţă cel mai potrivit şi înclinarea corespunzătoare, pentru a se evita atât tăierea cu spatele cât şi pierderile de cursă, fenomene care, aşa după cum s'a arătat, nu numai că necesită un consum mai mare

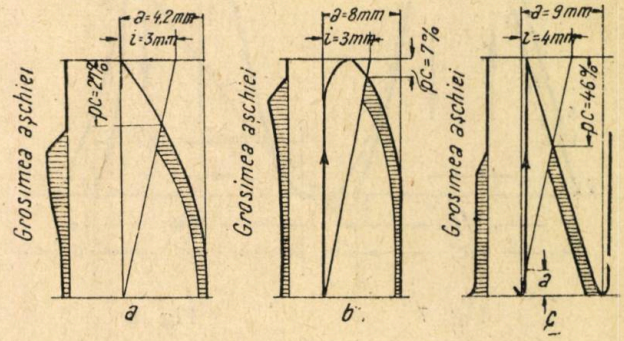


Fig. 5

de energie, dar provoacă şi solicitări neobişnuite ale maşinii şi pânzelor, tăieri defectuoase, etc.

Unghiul de precedenţă marchează începutul înaintării buşteanului, faţă de ramura descendentă a cursei cadrului. Acest unghiu este necesar pentru învingerea mersului în gol a alu-

necării inițiale a valțurilor, etc. Valoarea sa trebue stabilită cu exactitate potrivit tipului de mecanism de avans și controlat în timpul funcționării. Fig. 5 prezintă cazurile posibile ale unghiului de precedență la un mecanism de avans simplu, la care avansul bușteanului are loc în timpul cursei descendente. Diagrama 5 *a*, arată unghiul de precedență normal după un timp îndelungat de folosire a gaterului. Alături s'a desenat și forma așchiei decupate care este mult mai groasă la începutul tăierii și scade spre sfârșitul cursei descendente. Avan-

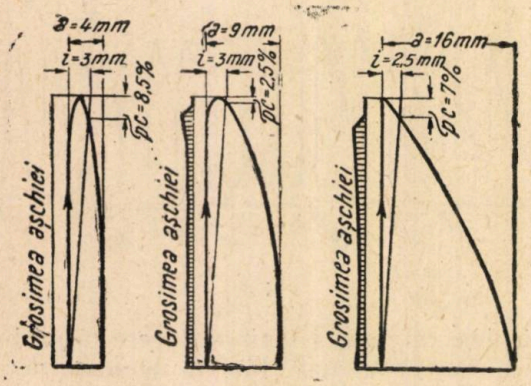


Fig. 6

sul de cursă *a/c* este de 4,2 mm, iar înclinarea *i/c* este de 3 mm, pierderea de cursă 27%. In diagrama 5 *b*, unghiul de precedență este prea mare. Pierderea de cursă s'a redus la 7%, însă mașina își micșorează simțitor prestația, deoarece drumul dintelui devine o verticală, pe aproximativ jumătate din cursa descendentă. In diagrama 5 *c*, unghiul de precedență este

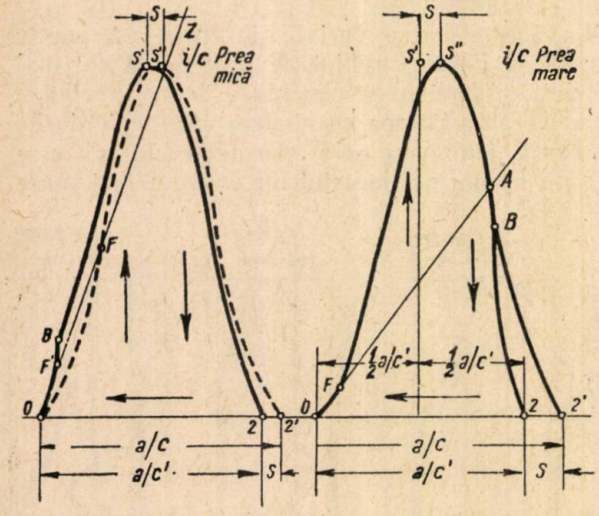


Fig. 7

Fig. 8

prea mic. In acest caz apare tăierea cu spatele pe distanța *a*, iar pierderea de cursă este de 46% din înălțimea ramurii descendente a cursei. In general, unghiul de precedență nu poate fi menținut în practică la valoarea inițială, astfel că s'a recurs la reglarea automată a acestuia, eliminându-se inconvenientele ce decurg dintr'o alegere nepotrivită. Fig. 6 reprezintă diagrama unui mecanism de avans cu reglare automată a unghiului de precedență, din care se constată că la viteze de avans diferite, condițiile de tăiere rămân neschimbate, pierderea de cursă la același unghiu de înclinare, fiind de maximum 8,5%.

Unghiul de precedență constitue un indiciu după care se califică starea de uzură a mașinii. Cu cât acest unghiu este mai mic, cu atât gaterul lucrează mai bine. Cum însă toate mecanismele de avans lucrează prin frictiune, sau roți dințate (alt gen de frictiune) la o încărcare prea mare a acestora, se întâmplă ca șaibele de frictiune, clichetii sau clapetele să nu prindă, să alunece. Această alunecare se datorește condițiilor obișnuite de lucru la tăierea bușteni lor cu diametre prea mari, sau la așezarea necorespunzătoare a unghiului de precedență și a înclinării pânzelor. In acest caz controlul mecanismului de avans se poate face numai prin compararea curbelor de indicator cu curbele construite teoretic.

O asemenea comparație se arată în fig. 7 care reprezintă diagrama unui mecanism de

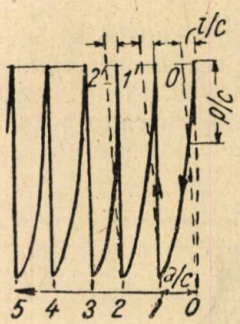


Fig. 9

avans continuu, unde s'a construit diagrama teoretică (linia punctată) și diagrama indicator (linia plină). Prin dreapta *O—Z* s'a figurat înclinarea liniei dinților. Din cauză că înclinarea este prea mică, o importantă porțiune din ramura ascendentă (circa 50% din cursă până în punctul *F*), se produce tăierea cu spatele. Acest lucru supune roțile de frictiune la o solicitare exagerată, ceea ce face ca ele să scape, să alunece (punctul *F*), iar curba reală să se îndepărteze de curba teoretică. Decalajul dintre cele două curbe este reprezentat prin distanța *S*. Efortul de tăiere în acest caz se face pe contul acuplajului.

La diagrama din fig. 8, înclinarea *O—A* este prea mare. Tăierea cu spatele s'a eliminat complet, însă la ramura descendentă a curbei, dinții taie pe o lungime mult redusă, adică se înregistrează o pierdere de cursă importantă. In momentul când dinții vin din nou în contact cu lemnul, aceștia au o viteză de tăiere ridicată, astfel că tăierea începe printr'un șoc puternic. Această solicitare momentană ce se exercită asupra acuplajului face ca aceasta să cedeze și

uneori să rupă pânzele. Rezultatul acestui fenomen este că se obține o diferență simțitoare între mersul curbei reale față de cea teoretică. Curba reală devine aproape o verticală (porțiunea *B-2)* față de curba teoretică *B-2'*. Diferen-

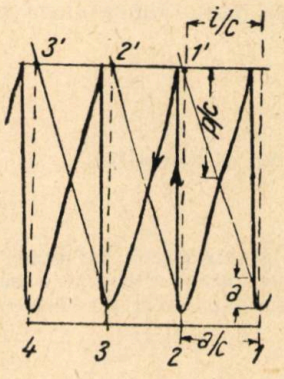


Fig. 10

țierea între aceste curbe se face în mod lent sau brusc, după mărimea suprasarcinii și după calitatea mecanismului de avans.

Efectul practic al acestei deformări a curbei normale duce la o scădere a producției mașinii, de oarece ea își micșorează singură cantitatea de rumeguș decupată.

Indicatorul construit în țară a fost experimentat la două din fabricile noastre, aducându-i-se diferite îmbunătățiri astfel ca să se obțină diagrame cât mai clare, necesare controlului gaterelor. Fig. 9, 10, 11 reprezintă diagramele ridicate cu noul aparat la câteva din gatere. Mărimea și forma acestor curbe permit interpretarea și studiul lor așa cum s'a arătat anterior.

Curbele din fig. 9 reprezintă diagrama indicator a unui mecanism de avans intermitent la care avansul bușteanului are loc în timpul cursei descendente.

Din dreptele *0—0'; 1—1'; 2—2'* s'a figurat înclinarea pe cursă măsurată la gater *(i/c* = 0,7 mm). Avansul pe cursă *(a/c* = 1,7 mm) este multiplicat pe diagramă de trei ori. Din examinarea diagramei reiese că unghiul de precedență este bun, însă datorită înclinării pânzelor se crează o pierdere de cursă de aproximativ 40%, în special la avansurile reduse.

In fig. 10 sunt reprezentate curbele unui mecanism de avans asemănător cu cel anterior, la care însă avansul bușteanului începe cu întârziere. Inclinarea pânzelor e mult prea mare, pierderea de cursă fiind de aproape 50%.

Curbele din fig. 11 au fost ridicate dela un gater cu avans intermitent la care bușteanul avansează în timpul cursei ascendente. La diagramă s'a figurat prin dreapta *1—1''* înclinarea reală a pânzelor, iar prin dreapta *1—1'*, înclinarea teoretică. Se constată că la înclinarea reală, adică aceea măsurată la gater *(1''/c)* se înregistrează o pierdere de cursă de circa 35%.

Unghiul de precedență nu este potrivit deoarece înaintarea bușteanului are loc abia din punctul *B*, adică după circa 65° de rotire a butonului manivelei.

Ultimele modificări aduse aparatului constau în faptul că s'a redus viteza de rotație a șurubului care poartă piulița cu creionul și s'au micșorat frecările prin montarea unor rulmenți. Cea mai importantă îmbunătățire adusă tipului inițial constă în faptul că s'a creat posibilitatea de înregistrare a reculului bușteanului, fenomen care are loc în special la mecanismele uzate cu avans intermitent.

In valorificarea diagramelor ridicate cu ajutorul indicatorului de gater, se poate adopta unul din procedeele ce se utilizează de obicei la astfel de lucrări:

— prin considerarea simplă a curbelor așa cum au fost obținute direct dela gater;

— prin compararea lor cu curbele construite teoretic;

— prin compararea cu o curbă medie a tuturor diagramelor;

— prin utilizarea curbei timp-spațiu;

— prin desenarea curbei unei perechi de dinți.

Curba medie a mai multor diagrame se obține prin măsurarea coordonatelor curbelor respective și calcularea valorii medii a acestora. Din valorile obținute se construește curba medie. Scara la care se lucrează este dată de caracteristicele aparatului, care reduce cursa cadrului de 10 ori și amplifică avansul bușteanului de 2,5 sau 5 ori. Pentru controlul periodic al gaterelor este necesar ca la desenarea curbelor, să se păstreze un raport just al scărilor, spre a se evita eventualele erori.

In rezumat, prin folosirea indicatorului de gater se pot face importante deducții asupra mersului mașinii, asupra stării mecanismelor de avans, etc. In controlul gaterului, se dă po-

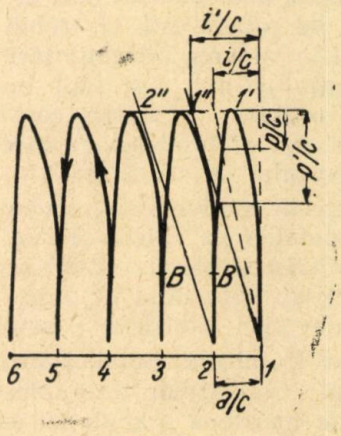


Fig. 11

sibilitatea să se cerceteze următorii factori care intervin în procesul de tăiere și influențează productivitatea:

— funcţionarea mecanismului de avans;
— aşezarea corespunzătoare a mecanismului de avans;
— valoarea unghiului de precedenţă;
— unghiul de înclinare;
— vitezele juste de avans;
— puterea mecanică necesară;
— solicitarea pânzelor şi a maşinii;
— calitatea tăieturii, etc.

Diagramele obţinute vor folosi cercetătorilor care se ocupă cu studiul acestor maşini să stabilească corelaţiile juste între diferiţii factori care determină buna funcţionare a acestora.

★

ИСТОЛКОВАНИЕ И ОЦЕНКА ДИАГРАММ РАСПИЛОВАНИЯ

Резюме

Авторы статьи излагают способ истолкования и оценки диаграмм, полученных при помощи указателя лесопильных рам и роль этих диаграмм в деле установления соотношений для правильного функционирования станка. Подчеркивают значение диаграмм распиловання и указывают изменения, внесенные в указатель лесопильных рам отечественного строительства.

INDUSTRIA CELULOZEI ŞI HÂRTIEI

★

CONSIDERAŢII ASUPRA DESPRĂFUIRII GAZELOR SULFUROASE FOLOSITE LA FABRICAREA LEŞIILOR BISULFITICE

ING. A. RĂDULESCU

Bioxidul de sulf sau anhidrida sulfuroasă constitue substanţa chimică de bază a mai multor industrii ca: industria acidului sulfuric, a bisulfitului de sodiu, a celulozei, etc.

Producerea bioxidului de sulf prin arderea sulfului constitue una din cele mai potrivite metode, având în vedere atât puritatea gazelor sulfuroase cât şi simplitatea instalaţiei folosite.

Ţara noastră, nedispunând însă de zăcăminte importante de sulf, acesta ar trebui procurat prin import în vederea întrebuinţării lui în industriile amintite mai sus, fapt însă care ar avea drept urmare o mărire considerabilă a preţului de cost al produselor care necesită utilizarea sulfului pe scară mare.

Pentru aceste motive se efectuează arderea sulfurilor metalice ca: pirita (FeS_2), pirită cupriferă ($FeCuS_2$) şi blenda (ZnS) care se găsesc în cantităţi suficiente în ţară, în vederea acoperirii nevoilor industriei noastre.

Oricare ar fi sulfura metalică întrebuinţată, randamentul cuptoarelor mecanice este în funcţiune de mărimea granulaţiei sulfurii utilizate.

Deşi intervalul de mărime este cuprins între 10 şi 0,1 mm, totuşi randamentul cel mai bun la ardere este obţinut la granulaţia cea mai fină (0,1 mm) adică aceea a piritelor flotate.

Atât particulele ca atare, cât şi pulberea diferiţilor oxizi existenţi iniţial în pirită ca SiO_2 sau formaţi în timpul arderii ca: Fe_2O_3, ZnO, As_2O_3, CuO, etc., sunt antrenate de către curentul de aer necesar arderii. Acest aer este introdus în cuptor cu ajutorul ventilatoarelor din circuitul gazelor sulfuroase.

Pulberile se deplasează mai departe împreună cu masa de gaze şi se depun parţial pe conducte, iar restul sunt introduse în spaţiile de reacţie, odată cu gazele sulfuroase.

Neajunsurile provocate de utilizarea unor gaze nedesprăfuite sau insuficient desprăfuite sunt multiple şi pot fi concretizate astfel:

1. Prin depunere, pulberile reduc spaţiul interior de utilizare al conductelor de gaze, putând merge până la închiderea totală a circulaţiei gazelor.

2. Impiedică producerea reacţiilor din camerele sau turnurile de reacţie unde se depun, provocând întreruperi în fabricaţie, pentru curăţire.

3. Pot produce ele însăşi reacţii cu gazele sulfuroase pe care le consumă inutil dând naştere în acelaşi timp la produşi dăunători.

4. Otrăvesc catalizatorii micşorându-le puterea catalitică (cazul fabricării acidului sulfuric de contact).

5. Se pot transmite produsului finit, pe care-l impurifică şi în consecinţă îi diminuează calitatea.

Amestecul de gaze sulfuroase şi praful conţinut de ele nu este altceva decât un sistem dispers, în care mediul de dispersiune este amestecul de SO_2 şi aer, sau mai precis SO_2, O şi N, iar substanţa dispersată, particulele solide de pirită, oxid de fier, silice, etc.

Asemenea sisteme se clasifică după mărimea particulelor în suspensie în două categorii :

prafuri cu particule care au diametrul $> 10^{-3}$ cm ;

fumuri cu particule care au diametrul cuprins între 10^{-5} şi 10^{-7} cm.

In cazul când particulele dispersate sunt li-

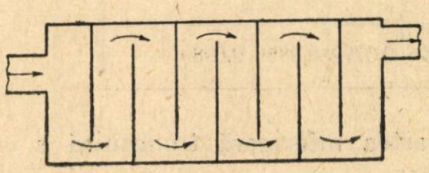


Fig. 1. Desprăfuire mecanică

chide (picături de apă) atunci sistemul ia denumirea de ceaţă.

Dacă se ţine seamă că pe lângă particulele solide, în gazele sulfuroase se găsesc şi picături de apă, atunci se poate spune că avem în cazul nostru un sistem dispers mixt, compus din fum şi ceaţă.

Ceea ce interesează sunt condiţiile care trebue create sistemului dispers pentru a depune suspensiile sale solide.

Iuţeala de sedimentare în funcţie de dimensiunile şi greutatea specifică a particulelor este dată după cum se ştie de formula :

$$2\, r^2\, (\delta_k - \delta)\, g = 9\, u\eta$$

în care :

r raza particulei ;
δ_k densitatea particulei ;
δ densitatea mediului de dispersiune ;
g acceleraţia gravitaţiei ;
η viscozitatea mediului de dispersiune;
u iuţeala de sedimentare.

In cazul de faţă însă, această formulă nu poate fi aplicată în forma ei de mai sus deoarece moleculele se găsesc în gaze la o dis-

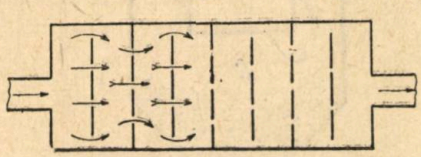


Fig. 2. Desprăfuire mecanică

tanţă relativ mare una faţă de alta, întrecând de aproape 300 ori dimensiunea moleculelor, pe când în lichid moleculele sunt foarte apropiate una de alta. In consecinţă, particulele mici ($<10^{-5}$cm) vor sări din timp în timp în spaţiile intermoleculare, fără să fie supuse frecării şi vor cădea mai repede decât o cere această formulă.

Unii autori observând acest lucru, au propus o formulă care leagă viteza de sedimentare de valoarea parcursului liber al moleculei mediului gazos şi de raza particulei solide.

$$u = \frac{2}{9}\, r^2 g.\, \frac{\delta_1 - \delta}{\mu}\left(1 + \frac{A\lambda}{r}\right)$$

în care,

δ_1 densitatea particulei ;
δ densitatea gazului ;
η frecarea internă a gazului ;
A 1,63 ;
g acceleraţia gravitaţiei.

Pentru desprăfuirea mecanică a gazelor sulfuroase s'au construit numeroase instalaţii, din care cea mai simplă este aceea compusă dintr'o cameră al cărui diametru este de 6—8 ori mai mare decât acela al conductei de circulaţie a gazelor. In această cameră, din cauza scăderii vitezei de circulaţie, unele din particule, şi anume acelea de dimensiuni mai mari care nu mai pot fi antrenate, se depun.

O desprăfuire asemănătoare se produce cu ajutorul instalaţiei din fig. 1 şi 2 care faţă de aceea precedentă are adăugate nişte şicane

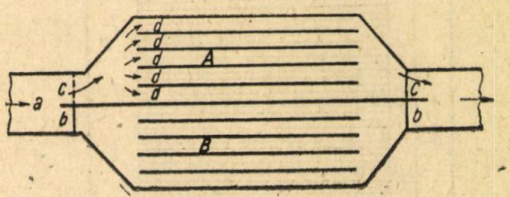


Fig. 3. Cameră de pulbere

pe care gazul este obligat să le ocolească izbindu-se de ele în drumul său.

Acest fenomen are drept consecinţă anularea forţei cu care particulele sunt antrenate de curentul de gaze, ele rămânând numai sub acţiunea gravitaţiei care le sileşte să se depună către partea inferioară a camerelor.

S'a preconizat o serie de date după care se poate determina iuţeala masei de gaze în ipoteza depunerii particulelor. Aceste date le redăm în tabela 1, în care:

v viteza gazului în m/s ;
p presiunea gazului în m/s;

$$p \frac{g}{s}$$

g greutatea particulei în grame ;
s secţiunea particulei în mm^2.

După calculul lui p, se poate uşor vedea din tabelă valoarea vitezei corespunzătoare a gazului la care particula este purtată. Situându-se sub această viteză, particula nu mai poate fi antrenată şi se depune sub acţiunea gravitaţii.

In fig. 3 este reprezentată o cameră de pulbere cu pereţii paraleli cu direcţia de îna-

intare a gazelor sulfuroase. Suspensiile se depun datorită frecării lor de pereți.

S'au mai construit camere de pulbere asemănătoare, umplute cu plăci paralele de oțel, așezate la o depărtare de 6—8 cm una față de alta. Secțiunea verticală a unei astfel de camere se poate vedea în fig. 4.

Gazele vin prin *A*, străbat prin deschiderea

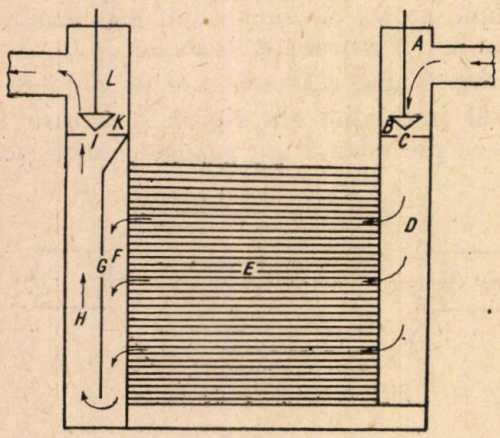


Fig. 4. Secțiunea verticală a unei camere de pulbere

C, care poate fi închisă cu ventilul *B*, pătrund în spațiul *D*, de unde apoi se strecoară printre plăcile de oțel *E*. De aici ies în spațiul *F*, ocolesc șicana *G*, trec prin *H* și părăsesc camera prin *L*.

Instalațiile de curățire a gazelor sulfuroase descrise până acum, oricare ar fi ele, nu elimină total suspensiile. In adevăr, prin încetinirea mersului, prin frecarea și lovirea gazelor sulfuroase de pereții camerelor, se reușește să se precipite particulele mai mari, adică acelea care sunt dispersate sub formă de praf (40—50%) pe când cele dispersate ca fum rămân mai departe în gaze.

Sisteme mai noi și tot mecanice de desprăfuire, funcționează pe principiul ciclonului sau multiciclonului, ajungându-se la o eliminare a particulelor în proporție de 75—95%.

Un sistem ciclon de desprăfuire se poate vedea în fig. 5. El se compune din două camere concentrice *A* și *B;* în *A* praful se destinde și după ce ocolește pe la exterior camera *B*, pătrunde în interiorul ei, o străbate și iese pe la partea superioară.

Datorită forței centrifuge, frecării de pereții celor două camere, cum și fenomenului de întoarcere pe care gazele le suferă la intrarea în camera **B**, când au un moment de viteză minimă, particulele se depun, strângându-se către partea inferioară tronconică a camerei exterioare.

Tabela 1

v (m/s)	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
p	0,0009	0,0020	0,0039	0,0061	0,0088	0,0120	0,0155	0,0198	0,0245	0,0296
v	24	26	28	30	32	34	36	38	40	
p	0,0353	0,0414	0,0481	0,0551	0,0627	0,0706	0,0792	0,0855	0,0980	

Sistemul mecanic cel mai eficace cunoscut până în prezent este acela al multiciclonului a cărui schemă se poate vedea în fig. 6. Sistemul este format din grupuri de mai multe ele-

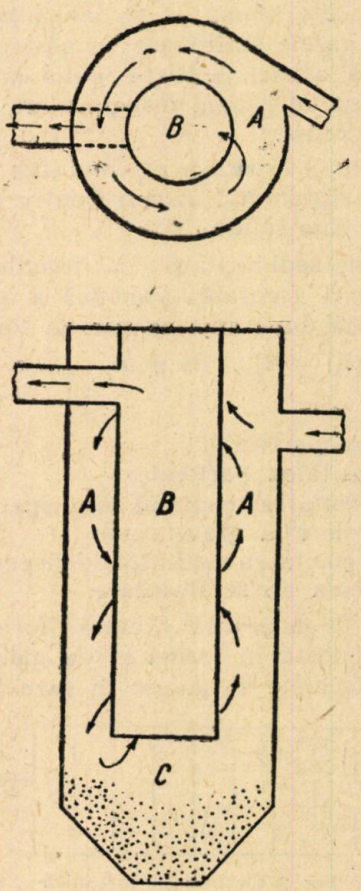


Fig. 5. Sistem ciclon de desprăfuire

mente constituind baterii. Numărul elementelor dintr'o baterie poate fi de 6, 9, 10 etc. și depinde de forma pe care vrem să o dăm bateriei, precum și de spațiul disponibil.

Gazele intră în spațiul *A*, apoi pătrund în elementele propriu zise de desprăfuire prin

spațiul dintre cele două tuburi concentrice, căpătând în același timp o mișcare de ciclon din cauza trecerii printre paletele helicoidale așezate la partea de sus și pe suprafața exterioară a tubului interior. In *D* particulele se

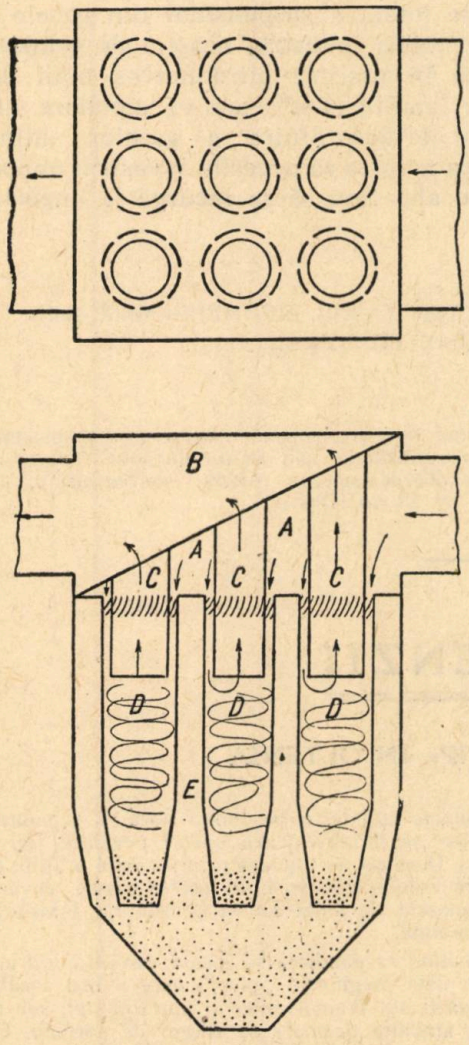


Fig. 6. Schema multiciclonului

depun atât din cauza forței centrifuge a masei de gaz cât și din cauza imposibilității ca ele să mai poată fi antrenate de mersul liniștit și rectiliniu al gazelor prin tubul *C*. Din *C* gazele desprăfuite trec în spațiul *B*, iar de acolo ies prin conductă mai departe spre spălătoare și răcitoare.

Construcția instalațiilor de separare a suspensiilor pe cale mecanică descrise până acum, trebue efectuată din material antiacid, pentru a evita urmările acțiunii corosive pe care o exercită bioxidul de sulf. Materialele cele mai indicate pentru confecționarea unor astfel de instalații sunt tabla de oțel antiacid și fonta silicioasă. Tabla de plumb nu poate fi utilizată din pricina punctului prea scăzut de topire a acestui metal (327°), iar cărămizile antiacide nu sunt recomandabile deoarece variațiile de temperatură ar putea produce fisuri în pereții camerelor.

O deosebită atenție trebue acordată acestor instalații în ceea ce privește temperatura în cazul când anhidrida sulfuroasă este utilizată la prepararea leșiilor bisulfitice.

Este știut că la 450°C în prezența aerului se produce reacțiunea :

$$SO_2 + O \; SO_3$$

Pe când în fabricația acidului sulfuric această reacție nu numai că nu este dăunătoare, dar chiar urmărită, în prepararea leșiilor bisulfitice, este dăunătoare și în consecință temperatura în camerele de desprăfuire nu trebue să scadă sub 500°C.

Temperatura cu care gazele părăsesc cuptoarele de ars pirită este variabilă și este cuprinsă în general între 800 și 950°C și în consecință instalațiile de desprăfuire trebue situate în apropierea cuptoarelor în așa fel ca să nu avem o pierdere de temperatură mai mare de 350°C. In cazul când acest lucru nu este posibil, atunci camerele de pulberi trebue acoperite cu un strat izolator de Kiesselguhr.

O desprăfuire avansată care poate merge până la 98% se poate realiza cu filtrul electric Cotrell, a cărui secțiune se poate vedea în figura 7. Gazele sulfuroase încărcate cu pulberi intră în spațiul *A*, pătrund în *B* unde se găsesc o serie de plăci *a* încărcate cu electricitate pozitivă de la o sursă de curent de înaltă tensiune (50000 V) și o altă serie de

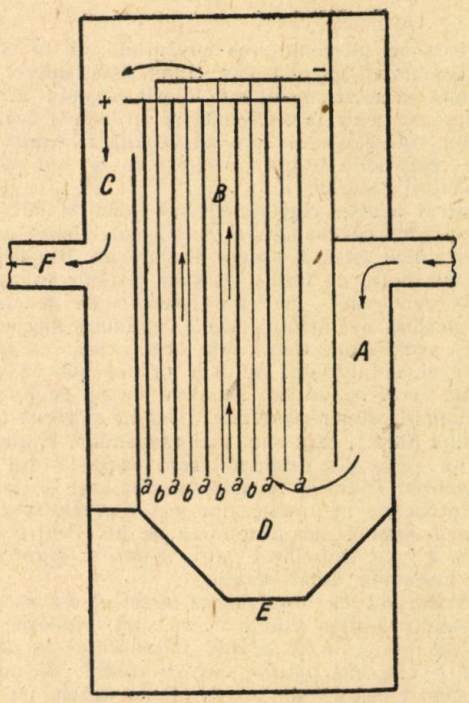


Fig. 7. Filtrul electric Cotrell

plăci *b* legate la pământ, constituind electrodul negativ al sistemului. Particulele solide în atingere cu plăcile *a* se încarcă cu sarcini electrice pozitive și sunt atrase de către plăcile *b*, de unde apoi se adună în spațiul *D*, fiind evacuate prin *E*. Gazele desprăfuite își

continuă drumul prin *e* ieşind din filtru prin *F*.

Fenomenul datorită căruia se produce precipitarea suspensiilor este electroforeza.

Iuţeala de deplasare a particulei sub acţiunea câmpului electrostatic format de cei 2 electrozi, este dată de următoarea formulă, în care nu intră mărimea sau forma particulei

$$u \frac{\varphi DE}{4 \pi \eta}$$

unde

u iuţeala particulei;
E diferenţa de potenţial dintre cei 2 electrozi;
D constanta dielectrică a mediului;
η viscozitatea mediului;
φ potenţial electrocinetic:

Deşi cu desprăfuitorul obişnuit s'a reuşit până în prezent să se obţină înlăturarea aproape totală a suspensiilor din gazele sulfuroase, totuşi industria noastră de celuloză, încearcă în prezent introducerea unui desprăfuitor „multiciclon" care va ameliora simţitor gradul de desprăfuire a gazelor sulfuroase, fără ca aceasta să necesite investiţii importante şi mai ales fără să se recurgă la import.

★

ЗАМЕЧАНИЯ ПО ВОПРОСУ ОБЕЗПЫЛИВАНИЯ СЕРНИСТЫХ ГАЗОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА БИСУЛЬФИТНЫХ ЩЕЛОЧЕЙ

Резюме

Описав недостатки, вызываемые применением необезпыленного или же недостаточно обезпыленного газа, автор статьи рассматривает несколько типов установок для механического обезпылевания сернистого газа, при чем подчеркивает системы, основанные на принципе циклона или мультициклона, благодаря которому обеспечивается отход частиц пыли, в количестве от 75 до 95%.

NOTE • RECENZII

FOLOSIREA CUVÂNTULUI «JIP» ÎN OLTENIA

Am remarcat întrebuinţarea cuvântului *jip* în Oltenia, pentru denumirea quercineelor. După date culese pe teren, rezultă că acest cuvânt este folosit cel puţin în regiunea păduroasă centrală a Olteniei şi în deosebi dealungul râului Jiu, întinzându-se spre nord până la limita arealului de răspândire a quercineelor, iar la sud până la limita pădurii naturale.

In centrul acestei regiuni, sensul exact al cuvântului *jip* se confundă cu denumirea generică de *stejar*, pe care o dau localnicii oricărei specii de *Quercus*. Din depărtarea pastelizatoare de forme, ţăranul distinge în zare un contur oarecum şters, pe care-l denumeşte generic *jip*. Dar pe măsură ce distanţa scade, noţiunea începe să-şi sporească conţinutul. *Cerul* este acela care iese primul din sfera cuvântului *jip*. Aproape oricine ştie să deosebească un *ceroi* de un *jip*. Numirea de jip se limitează atunci numai la stejar (*Quercus Robur* L) şi gorun (*Quercus sessilis* Ehrh.), care sunt mai răspândite, şi uneori şi la gârniţă (*Quercus Frainetto* Ten), aceasta din urmă fiind, deobicei, distinsă, ca şi cerul. Stejarul şi gorunul, a căror deosebire în practică nu se prea face, se cunosc în vorbirea curentă sub denumirea de jip. Pentru cei ce ştiu însă a face deosebirea între stejar şi gorun, *jipul* nu mai înseamnă decât *stejar*.

Este interesant de observat că acest nume se dă în primul rând arborilor izolaţi, fie că sunt semne de hotar „la jipul ăl mare" fie că servesc ca umbrare sau adăposturi pentru vite, ori pătuiag pentru coceni. Se menţine însă şi pentru arborii din masiv. Dacă întrebi un localnic, ce lemne sunt în pădure, îţi răspunde: fag, carpin, *jip*, plop, etc. Dacă însă masivul este quercet pur, nu se mai spune „pădure de jip", ci „pădure de stejar".

Cuvântul *jiporan* este un diminutiv, păstrând acelaşi înţeles, dar indicând în special exemplare de dimensiuni mai reduse.

Tot în această regiune se întrebuinţează şi expresia „un jipan de lemn", cu sensul strict: o prăjină dreaptă, frumoasă, de *jip*.

In puncte izolate, către limita nordică a pădurilor de quercinee ,se întrebuinţează uneori cuvântul *jip*, dar în alt sens. Deobicei, se înţelege prin *jip* orice prăjină dreaptă de orice esenţă forestieră. In aceste cazuri, cuvântul nu este cunoscut de toată lumea şi este rar folosit în vorbirea curentă.

Dată fiind răspândirea sa locală, cuvântul *jip* ar putea proveni dela maghiarul „zsup", care a fost localizat în unele părţi ale Transilvaniei în pluralul *jipi*, sub care se înţeleg anumite grămezi de coceni de porumb. Cum în Oltenia cocenii se aşează în jurul unei prăjini sau se pun chiar în crengile unui copac, se poate admite că numirea s'a extins şi asupra prăjinii sau copacului. Ipoteza pare verosimilă, deoarece prăjinile ce se taie din pădure sunt destinate adesea pentru facerea unui pătuiag de coceni, fân, paie, etc. In asemenea împrejurări se spune *tai un jipan de lemn*, astfel zicându-se: tai un car de lemne, o grindă de casă sau o inimă de car, etc. Şi întrucât în acest scop se foloseşte aproape exclusiv stejarul, este explicabil că acesta în primul rând a luat numele de jip. Faptul că în alte localităţi prin jip se înţelege orice prăjină dreaptă, — care deobicei se foloseşte în acelaşi scop, — se explică prin aceea că quercineele sunt mai puţin răspândite acolo, şi prăjinile se fac din alte esenţe.

Dacă admitem origina maghiară a acestui cuvânt, nu putem presupune o influenţă de dată prea recentă, întrucât porumbul este de puţină vreme introdus în Europa. Deoarece cuvântul *zsup* are în limba sa un înţeles mai larg este interesant a se cerceta dacă el n'a fost introdus la noi în vremea enezatelor lui Ion şi Farcaş, împreună cu alte cuvinte, — printre care şi *farcaş*, ce în limba maghiară înseamnă *lup*.

Această influenţă este explicabilă, dacă ţinem seama de practica şi astăzi urmată de ciobani în păşunarea oilor, prin trecerea dintr'o parte în alta a Carpaţilor.

Ing. C. Lăzărescu

PROCEDEE DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A LEMNULUI

Deși lemnul este unul din cele mai folosite materiale în construcțiile de tot felul, totuși din cauza neomogeneității lui, nu poate fi folosit în starea lui naturală, destul de economic, deoarece trebue dimensionat și calculat cu mari coeficienți de siguranță.

Tehnica modernă a căutat să înlăture cauzele care împiedică utilizarea rațională a lemnului în construcții și a imaginat și pus în aplicare diferite procedee de tratament pentru îmbunătățirea lemnului.

Procedeele moderne de îmbunătățirea lemnului pot fi simple tratamente de eliminare a apei prin uscare, sau tratamente mai complexe cu scopul de a da lemnului o rezistență mai mare contra organismelor destructive.

In fine se pot face tratamente care duc la o transformare mai profundă a lemnului, cu scopul de a-i îmbunătăți însușirile fizico-mecanice.

Uscarea

Ca toate țesuturile vii, lemnul conține o mare proporție de apă, legată și liberă.

Uscarea se face pentru reducerea gradului de umiditate a lemnului dela 50—100% la 8—15%, cât trebue să fie la diferite întrebuințări curente.

Uscarea naturală, în aer liber, aduce lemnul la un grad de circa 15% umiditate. Ea cere timp mai îndelungat și deci stocaj de materiale.

Uscarea artificială se face în camere închise prin ventilație cu aer cald și umed și cu circulație naturală sau forțată.

Uscarea prin curenți de înaltă frecvență s'a făcut pentru prima oară în U.R.S.S., în anul 1934.

Plecând dela un lemn cu 80% umiditate s'a ajuns într'un sfert de oră la punctul de saturație (u=30%), iar încă după o jumătate de oră sub 10% umiditate. Metoda a dat rezultate bune la uscarea pieselor mici.

Uscarea prin raze infraroșii a dat rezultate la piese de lemn subțiri. Astfel o piesă de 20—25 mm grosime se poate usca prin acest procedeu în câteva ore. Este o metoda prea costisitoare și nu este întrebuințată în industria lemnului.

Uscarea prin vid se face în autoclave cu pompe de vid și instrumente de măsură. Uscarea se face în mai multe trepte și durează câteva ore. Este ,la fel, o metodă costisitoare.

Uscarea chimică se face în scopul ameliorării uscării artificiale, prin impregnarea în prealabil a lemnului cu diferite soluții chimice, reducându-se astfel timpul de uscare la jumătate. Se pot usca piese masive impregnate cu uree, produs sintetic ieftin și se înlătură crăpăturile superficiale.

Impregnarea

Pentru a mări durabilitatea naturală a lemnului se introduc în masa lui unele produse care împiedecă trecerea umezelii și deci crează un mediu defavorabil desvoltării organismelor vii distructive.

Impregnarea superficială se face prin înmuierea lemnului în substanțe antiseptce. Nu este de lungă durată deoarece, prin crăparea lemnului, își pierde eficacitatea.

Impregnarea profundă se face prin introducerea de substanțe antiseptice în masa lemnului, prin vid și presiune în autoclave. Substanțele de impregnare cele mai folosite sunt cele organice ,derivate ale huilei, cum este creuzotul și carbolineul sau minerale ca sulfatul de cupru, biclorura de zinc, etc. și substanțe mai complexe ca dinitrofenoli, dinitrocrezoli, etc.

Metoda se foloseste pe scară largă la impregnarea traverselor de cale ferată.

Decuparea, derularea și defibrarea

Pentru înlăturarea în bună parte a contragerii inegale pe cele trei direcțiuni a pieselor masive, ele se înlocuiesc cu piese de dimensiuni corespunzătoare, compuse din piese subțiri obținute prin decuparea cu cuțit, derularea cu mașini de derulat și defibrarea cu mașini de defibrat.

Furnirele sunt piese subțiri obținute prin decupare din esențe valoroase, spre a fi folosite la confecționarea mobilelor din lemn mai ieftin ușor, și acoperirea lui cu furnire.

Placajele sunt piese formate din foi subțiri derulate, suprapuse, în număr impar ,cu fibrele perpendiculare una peste alta, încleiate la cald sau rece și presate.

Panelele sunt piese formate dintr'un miez de șipci de rășinoase și acoperit cu placaje.

Plăcile de fibre sunt piese fabricate din lemn defibrat, tratat cu apă și vapori până la descompunerea elementelor lemnului și transformarea lor într'o pastă.

La această pastă se adaugă lianți și apoi prin uscare progresivă, se obtine un lemn reconstituit, care presat în prese hidraulice sub formă de plăci subțiri de 6—20 mm, se folosește în construcții pentru izolații termice și sonice.

Pentru confecționarea plăcilor de fibră, se pot folosi deșeurile dela fabricația lemnului și lemnul subțire inapt pentru alte întrebuințări.

Presarea

Majoritatea proprietăților mecanice ale lemnului este în legătură directă cu densitatea lui. Mărirea densității lemnului se face prin compresiune transversală puternică și se poate ajunge până la o densitate de 1200—1300 kg/m³ și la un coeficient de îmbunătățire a proprietăților fizico-mecanice de 2,5—6 ori față de lemnul natural.

Lemnul presat se prezintă sub diferite forme.

Lignostonul este un lemn masiv tratat la o temperatură de 160—200° și presat cu o presiune de 200—250 atmosfere în toate sensurile, ajungându-se la un material cu o densitate dublă, față de cea inițială și cu rezistențe mecanice mult mai mari.

Lignostonul se utilizează în industria textilă pentru confecționarea suveicilor.

Lignostonul nu se poate fabrica decât numai în piese mici și nu se pot elimina defectele interne ascunse, iar lemnul trebue inițial să fie bine uscat până la 8—10% umiditate.

Lignofolul este un lemn lamelat constituit din foi subțiri sub 0,8 mm și supus la fel unui tratament termic și de presiune mare.

Lignofolul, fiind constituit din plăci subțiri, ele se pot usca repede. se pot elimina defectele și se pot confectiona piese de dimensiuni mari.

Esențele lemnoase cele mai întrebuințate în U.R.S.S. pentru presare sunt mesteacănul, iar în alte țări fagul.

Lemnul simplu presat sub influența condițiilor atmosferice are tendința de a reveni la starea inițială, de aceea procedeele cele mai moderne de îmbunătățire a lemnului folosesc tratamentele de presare combinate cu cele de impregnare care duc la constituirea unor materiale noi ale căror rezistențe mecanice sunt mult mai ridicate, calitățile izolante sunt mult superioare și rezistențele la agenții chimici, sunt deasemenea mult mai mari.

Odată cu producerea rășinilor sintetice pe cale industrială, dintre care cea mai cunoscută este bachelitul, a luat desvoltare și producția lemnului pentru industria electrică.

Lemnul masiv tratat cu bachelit devine antiseptic și nu mai este supus fenomenelor de contragere și umflare deoarece rășina este polimerizată și impregnarea este durabilă. Lemnul devine mult mai rezistent și cu calități izolante superioare.

Cu toate aceste calități superioare ,lemnul masiv impregnat și presat, rămâne un material neomogen, atât datorit naturii lui, cât și din cauza impregnării neuniforme a masei lemnoase.

Forma cea mai îmbunătățită a lemnului este lemnul lamelat , impregnat și presat.

Metodele de fabricație constă în impregnarea foilor subțiri sub 0,8 mm grosime cu soluții de rășini, unge-

rea cu cleiuri a foilor sau interpunerea între fiecare foaie sub forma unui film a foilor subțiri de hârtie unse cu o substanță adezivă, dintre care cea mai folosită este tegofilmul și presarea lor în prese speciale cu platouri încălzite la 140—150° și presiune de 100—300 at.

Lemnul lamelat, impregnat și presat îndeplinește condiții optime pentru izolare în industria electrotehnică și condiții fizico-mecanice și piese de mașini, înlocuind în parte unele piese metalice.

Din cele arătate mai sus rezultă că lemnului i se pot da multe utilizări superioare, dar consumul cel mai mare de lemnărie fiind în industria construcțiilor ,se impune ca aici să se facă cea mai rațională și economică utilizare a lemnului.

U.R.S.S., țara cea mai bogată în păduri din întreaga lume, duce o politică de severă economisire a lemnului prin desvoltarea producției de piese prefabricate de construcții ,precum și luarea de măsuri pentru prelungirea termenului de folosință a lemnului în clădiri și construcții, prin metode avansate de îmbunătățire a lemnului.

Guvernul U.R.S.S., printr'o hotărîre din anul 1948, a dispus luarea unei serii de măsuri pentru prelungirea duratei de folosire a lemnului, prin impregnare și ignifugare, care sunt obligatorii în orice fel de folosire a lemnului.

Institutele de cercetări forestiere sovietice, TNIIMOD și TNILHI, sunt mereu preocupate de aceste probleme și fac numeroase cercetări și experimentări în această direcție.

Aceste sarcini revin și institutelor noastre de cercetări și proiectări forestiere pentru reducerea consumului de lemn în stare inferioară și utilizarea pe scară cât mai largă a lemnului îmbunătățit sub formele expuse mai sus.

Ing. *N. Ivănescu*

INDICII TEHNICO-ECONOMICI LA GATERE ȘI CIRCULARE, Editura Tehnică (1950) 130 pag.

Cartea cu titlul de mai sus, scrisă într'un stil clar și concis, abordează un subiect de actualitate.

In industria forestieră, ca și în celelalte ramuri industriale, unii din factorii cei mai de seamă, care stau la baza sporirii productivității muncii, sunt indicii tehnico-economici.

Indicii tehnico-economici reprezintă un mijloc sigur și prețios, de a studia și aprecia activitatea unei întreprinderi. Ei sunt expresia evoluției tehnice a procesului tehnologic dintr'o industrie și ca urmare, ei sunt expresia aspectului economic al unei întreprinderi.

Prin faptul că indicii tehnico-economici sunt unul din factorii, care influențează în cea mai largă măsură productivitatea muncii, implicit ei se găsesc și printre factorii determinanți ai *prețului de cost,* împreună cu volumul producției și consumul specific de materie primă și de materii auxiliare.

Fără a se intra în toate detaliile din broșură, menționăm în treacăt, că indicii tehnico-economici sunt de patru feluri și anume:

a) *Indicii tehnico-economici de utilaj ;*

b) *Indicii tehnico-economici de mecanizare ;*

c) *Indicii tehnico-economici de consum* (consumurile specifice).

In capitolul acesta autorul se ocupă pe larg de indicele de consum cel mai important și anume de consumul specific al materiei prime — lemnul brut, bușteanul și implicit de *randament,* care exprimă raportul dintre produsul finit (cheresteaua) și materia primă (lemnul brut) și care califică ,în bine sau în rău, nu numai procesul tehnologic al operațiunei de debitare, ci întreaga activitate a întreprinderii

Problema randamentului la întreprinderile noastre este capitală și autorul o tratează cu o grijă deosebită, reușind să ridice interesul cititorului până la reala importanță a acestei probleme.

Indicii tehnico-economici de utilizare, în speță la gatere și circulare, care sunt desigur cei mai importanți și cărora autorul le acordă locul cel mai important.

Indicii tehnico-economici de utilizare, — de altfel singurii cărora li se potrivește în întregime numele de indici tehnico-economici, prin tehnicitatea ,prin varietatea și complexitatea elementelor, ce intră în calculul lor, cum și prin rolul primordial ce-l au în mărirea productivității muncii, au o importanță predominantă asupra tuturor celorlalți indici.

Ei au rostul să arate, care este maximum de producție, ce trebue să obținem dela mașinile-unelte, în raport cu caracteristicele tehnice ale lor.

Ei exprimă gradul de folosire al mașinilor și al capacității de producție al întreprinderii, capacitate care se exprimă și ea prin cantitatea maximă de produse, ce pot fi obținute prin utiilzarea la maximum a instalațiilor, în condițiile anului considerat.

Indicii tehnico-economici de utilizare se exprimă prin cantitatea de producție, pe unitatea dimensiunii caracterstice a utilajului, într'un timp determinat — în speță la gaterul vertical, se exprimă prin cantitatea de cherestea produsă pe *țol-gater-oră.*

Pentru a porni la studierea acestor indici tehnico-economici, la gaterul vertical și la circular, autorul, cum era și firesc, a socotit, că e necesar, ca mai întâi să se cunoască bine construcția acestor mașini unelte, piesele care le compun și modul lor de funcționare.

Pentru a evidenția bogăția de material, cuprinsă în această lucrare, ne mărginim să enunțăm numai titlurile celor 11 capitole :

Cap. I.	Considerații generale asupra productivității muncii ;
Cap. II.	Indicii tehnico-economici la fabricele de cherestea;
Cap. III.	Utilajul fabricii de cherestea;
Cap. IV.	Caracteristicele gaterului vertical;
Cap. V.	Capacitatea de tăiere a gaterului;
Cap. VI.	Tabele care dau capacitățile de tăiere;
Cap. VII.	Capacitatea de tăiere pe țol-gater-oră;
Cap. VIII.	Influența capacității de tăiere a gaterilor asupra productivității
Cap. IX.	Indicele de consum al materiei prime;
Cap. X.	Organizarea locului de muncă și
Cap. XI.	Ferestraiele circulare.

Este greu să ne oprim mai mult asupra desvoltării celor cuprinse în cele 11 capitole sau măcar a unora din ele, cum ar fi: cele 4 caracteristici ale gaterului (deschiderea ,turația, cursa gaterului și avansul bușteanului); elementele, care le condiționează pe fiecare și în special *avansul; coeficientul de utilizare a timpului la gater* un factor de mare importanță în calculul capacității de producție a gaterului, care scoate la *lumină timpii morți* (ascunși și evidenți). *Capacitatea de tăiere a gaterului, care este cantitatea de bușteni exprimată în m³ ce poate fi tăiată în gater într'un anumit interval de timp, de-obicei o oră sau un schimb de 8 ore.*

Plecând dela formula lui Vlasov autorul a întocmit 4 tabele ,anexate la finele cărții, în care se dau ,gata calculate, capacitățile de tăiere ale gaterelor, în funcție de : deschiderea gaterului, turație, avans și categorie de diametre etc.

Tabelele se referă numai la rășinoase și numai pentru tăierea înainte, urmând ca pentru tăierea înapoi, să se majoreze cifrele din tabele.

Autorul a mai întocmit și o altă tabelă pentru capacități de tăiere pe țol-gater-oră, minime, medii și maxime calculate pe deschidere de gater .

Recomandăm lucrarea apărută care tratează în mod complet problema importantă a indicilor tehnico-economici încheiând cu cuvintele autorului :

„In industria forestieră, productivitatea este condiționată de :

— Felul gaterelor, pe care le instalăm (deci indicii de utilaj);

— Felul cum folosim aceste gatere (indicii de utilizare) și

— Felul cum folosim materia primă (indicii de consum).

Ing. N. N. Caragea

COVALIN T. D., VOEVODA C. D.: *Instalaţie de ploaie artificială pentru udatul pepinierelor* „Lesnoe Hoziaistvo", 3 (1950) 50—55.

Intensitatea udatului nu trebue să întreacă capacitatea de absorbţie a solului; se dau cifre precise pentru diferite texturi ale solului. Toate speciile cultivate sunt împărţite în trei grupe după nevoia de umiditate.

Intreaga instalaţie se compune din trei părţi: pompa cu motorul ei, reţeaua de tuburi de distribuţie şi dispozitivul propriu zis, pentru udat. Se dau caracteristicele fiecărei părţi. Dispozitivul de udat este demontabil şi se poate muta dela o gură de apă la alta. Se descriu două sisteme: 1) KDU-41, care se demontează cu mâna; 2) KDU-47, montat pe cărucioare cuplate.

Pentru fiecare sistem se dau indicii de lucru (debit, intensitate, puterea motorului, cantităţi de lucru, etc.). La sfârşit se arată cum se întreţine instalaţia în timpul sezonului de lucru şi după terminarea lui.

KRISTOVSON N. I.: *O agrotehnică justă — garanţia prinderii ridicate a culturilor forestiere.* „Lesnoe Hoziaistvo", 3 (1950) 85—88.

Regiunea Cicalov este situată la Est de Volga; pe teritoriul ei va fi plasată prima şi cea mai importantă perdea forestieră de protecţie dealungul râului Ural. Climatul regiunii este aspru; ierni timpurii şi grele, veri calde cu vânturi uscate dinspre Est, care aduc pagube mari culturilor agricole. Grandiosul Plan Stalinist de transformare a naturii a cuprins şi această regiune în care se desfăşoară, pe un front larg, atacul contra celui mai mare inamic — seceta.

Pentru anul 1949, sovhozurile trestului agricol, au avut un plan de 188 ha plantaţii forestiere. Cu toată lipsa de material de împădurire, în condiţii climatice nefavorabile, sovhozurile şi-au îndeplinit planul într'un procent de 209%.

Atenta execuţie a lucrărilor de plantare şi semănare, precum şi o bună îngrijire, au asigurat la majoritatea sovhozurilor un procent de prindere de 75—86%, iar la unele echipe, chiar de 95%.

Pentru executarea lucrărilor de plantare şi pentru îngrijirea plantaţiilor şi a semănăturilor, au fost create 15 brigăzi de ameliorăţiuni agro-silvice şi 78 echipe. Fiecărei brigăzi şi echipe i-au fost afectate anumite suprafeţe de culturi forestiere şi inventarul necesar. Pentru ca lucrătorii să-şi însuşească tehnica lucrărilor de împădurire, în sovhozurile trestului au fost organizate 87 cercuri, care au fost frecventate de 1125 de oameni. Au o influenţă hotărîtoare asupra reuşitei plantaţiilor forestiere următorii factori:

— Pregătirea (mobilizarea) prealabilă a solului prin arături adânci de toamnă.

— Utilizarea de puieţi *recepaţi*, care în prealabil au fost ţinuţi în apă două zile.

— Plantarea adâncă (la frasin) şi bilonarea puieţilor la 5—6 cm deasupra coletului.

— Mobilizarea solului între rânduri, după efectuarea plantaţiilor.

Ingrijirea tinerelor culturi forestiere, în special în primii ani după plantare, are deasemenea o mare importanţă.

In timpul verii s'au făcut cinci îngrijiri la plantaţiile din 1948 şi şase îngrijiri la plantaţiile efectuate în 1948. Au fost îngrijite şi plantaţiile mai vechi, din care s'au scos arborii rupţi de vânt şi zăpadă, s'au tăiat crăcile de jos şi lăstarii la speciile principale şi ajutătoare.

Au fost efectuate deasemenea, lucrări de combatere a insectelor vătămătoare. Ca rezultat al acestor îngrijiri, arboretele de 9—10 ani au dat în anul 1949 lujeri până la 1 m lungime.

Pentru a asigura o deplină reuşită, terenurile destinate culturilor forestiere au fost desinfectate cu micoza, socotind 500 kg la hectar sau câte 150 g la cuib.

Autorul trage concluzia că numai o agrotehnică justă poate asigura un procent ridicat de prindere de arborete rezistente şi de valoare.

USTINOVSCAIA L. T.: *Productivitatea arboretelor de stejar din luncile râurilor* „Lesnoe Hoziaistvo", 3 (1950), 53—57.

In zona de stepă a Ucrainei, cele mai favorabile condiţii pentru creşterea pădurilor se află în luncile râurilor unde apele freatice sunt situate la adâncimi accesibile pentru rădăcinile arborilor. In prezent, în regiunea de stepă, luncile râurilor sunt despădurite şi sunt folosite în special pentru păşunat, oferind o productivitate destul de scăzută. Din cauza lipsei de păduri şi ca o consecinţă a unui păşunat abuziv, practicat în mod nelimitat, solurile din lunci, formate de preferinţă din solurile nisipoase, nisipo-argiloase şi argilo-nisipoase uşoare, sunt uşor spulberate de vânt.

Aceasta duce la înfundarea albiei râurilor din stepă şi la secarea unei mari părţi din râuri, în timpul verii.

Un exemplu viu al rolului protector al arboretelor situate dealungul râurilor din stepă asupra solului şi apelor ni-l oferă râul Inguleţ, din stepa Ucrainei.

Pe malul stâng al acestui râu în anul 1846 s'au plantat patru porţiuni de teren, situate la distanţe de 4—5 km una de alta, ocupând în total 376 ha. Malurile râului în porţiunile împădurite sunt bine fixate, iar albia are un relief bine conturat şi adâncimea râului, ajunge până la 3—4 m.

In schimb, în porţiunile lipsite de pădure, râul se acoperă cu nisip adus de vânt şi adâncimea lui scade până la 0,5 m, iar pe alocuri râul este aproape secat.

In 1944, Institutul de Cercetări Forestiere şi de Ameliorăţiuni agro-silvice din R.S.S. Ucraineană a început studiul pădurilor create artificial în regiunile de stepă din Ucraina. Rezultatele acestor cercetări arată o ridicată productivitate a acestor păduri, posibilitatea obţinerii de materiale de dimensiuni mari şi superioritatea acestor arborete din punct de vedere al creşterii şi dimensiunilor faţă de arboretele de stejar din regiunile sudice ale antestepei, faţă de aşa numitele arborete normale de stejar din sămânţa din Germania şi fată de crângurile din regiunile europene sudice ale U.R.S.S.

Arboretele de stejar din lunca râului Inguleţ create acum 100 ani prin semănături, confirmă posibilitatea creerii în stepă a arboretelor de stejar cu scop industrial şi sunt o mărturie vie a rolului protector al pădurii asupra solului şi apelor. Se recomandă crearea pe scară largă a arboretelor de stejar în scop industrial, în luncile râurilor din stepă, pentru a contribui într'o măsură apreciabilă la rezolvarea problemei aprovizionării locale cu material lemnos şi apărarea solului şi apelor din regiunea de stepă.

SENCIUROV C. T.: *Resursele forestiere şi industria forestieră a R. P. Chineze* „Lesnaia Promâşlenosti" 7 (1950), 29—31.

Victoria forţelor populare revoluţionare în China, a permis poporului chinez să ia în propriile sale mâini conducerea ţării şi să treacă la clădirea economiei naţionale pe baze democratice. China dispune de bogăţii imense în cărbuni, fier, cositor, plumb, etc. Unele regiuni sunt bogate şi în păduri; regiunile mai populate şi cu o industrie mai desvoltată nu au aproape de loc păduri. In aceste regiuni, pădurile au fost distruse în trecut şi China a fost nevoită să importe cantităţi destul de apreciabile de materiale lemnoase, în special din ţările ale căror capitaluri au fost învestite în economia chineză. Suprafaţa păduroasă totală a Chinei este de circa 90 milioane ha, ceea ce dă un procent mediu de împădurire de 9%. Masive forestiere mai importante s'au păstrat numai în Nord-Estul ţării pe teritoriul Manciuriei, în China Nord-Vestică şi puţine în China Centrală, în Tibet, în provincia Sin-Tsian şi pe insula Taivan.

Pentru pădurile Chinei este caracteristică diversitatea speciilor de arbori şi arbuşti. Alături de arbori de răşinoase şi foioase din zona temperată, în China sunt răspândite şi vegetale caracteristice zonelor tropicale.

Repartiţia pădurilor, pe provincii este următoarea: China centrală 40,5 mil. ha — 7,5% procent de împăd. Manciuria 35,5 mil. ha — 36,0% procent de împădurire.

Sin-Tsian 8,5 mil. ha, 5,0% procent de împădurire.
Taivan 2,6 mil. ha, 72% procent de împădurire.
Tibet 1,8 mil. ha, 2% procent de împădurire.

Industria de prelucrare a lemnului este slab desvoltată în China. Nu există întreprinderi mari pentru prelucrarea lemnului în obiecte de larg consum. Intreprinderile existente nu sunt decât ateliere mici cu utilaje primitive. Principalele ramuri ale industriei de prelucrare a lemnului sunt reprezentate prin: fabrici de cherestea, fabrici de chibrituri, de mobile, de lăzi. Cea mai desvoltată ramură este industria de cherestea.

MIHAILOVA M. C.: *Frâne automate pentru căile ferate înguste forestiere* „Lesnaia Promâslenosti" 5, (1950) 9-11.

Se analizează condiţiile în care funcţionează căile ferate în munţi, cu pante admise până la 40‰. Se arată că, în practică, pantele ajung până la 50—60‰.

Condiţiile în care se construiesc şi se exploatează căile ferate forestiere, impun acordarea unei atenţii deosebite mijloacelor de frânare a trenurilor. Frânele de mână s'au dovedit insuficiente; sunt necesare frânele automate, care asigură circulaţia trenurilor, cu un tonaj mai mare, cu riscuri mai puţine şi cu cheltueli de exploatare reduse.

Se descrie frâna automată studiată şi pusă în funcţie de Institutul Central de Cercetări Ştiinţifice pentru mecanizare şi energetică (ŢNIIME) la calea ferată forestieră din basinul Apşeron, trestul „Crasnodar" (Caucazul de Nord), cu relieful cel mai dificil pentru traseul liniei.

In acest scop s'a făcut experienţă cu un tren compus din 24 platforme, din care 12 platforme cu distribuitoare aeriene şi 12 cu tuburi de compresiune; locomotiva Lena G. R. (încărcătura pe osie de 6,4 t şi formula 0—4—0).

Instalaţia frânei automate se compune din pompa aeriană sistem tandem, cu capacitatea de 1500 l/min, două rezervoare principale cu capacitatea de câte 150 l fiecare, maneta sistem Kazonţev şi distribuitorul aerului de tipul trenului de persoane.

Platformele s'au înzestrat cu distribuitoare de aer sistem Matrasov, iar camera lucrativă a distribuitorului aerian a fost fixată în partea dinafară a ramei platformei, în forma unui rezervor separat cu capacitatea de 9 l.

Cilindrii au fost de 200 mm, iar rezervoarele de rezervă de 20 l.

Se arată schema articulaţiei pârghiilor de legătură între platformă şi frâna automată.

Experimentarea funcţionării frânei a dat o apăsare a sabotului pe roata platformei goale, cu o putere de 0,38 t, încărcată 0,75 t. De aici a rezultat un coeficient de apăsare pentru platforma goală de 0,70 şi încărcată de 1,36.

In continuare se arată toate avantajele frânei automate, care dau o siguranţă cu mult mai mare circulaţiei trenurilor forestiere, o capacitate de transport mărită, asigură întreţinerea şi exploatarea mai rentabilă a acestui mijloc de transport, care necesită mai puţin personal însoţitor decât trenurile cu frâna de mână, etc. Se dau exemple de rezultatele obţinute cu frâna de mână şi cu cele automate. Se ajunge la concluzia justă că frânele automate trebue folosite peste tot.

PETROV A. P.: *Despre calitatea hârtiei de scris şi de tipar* „Bumajnaia Promâslenosti" 3, (1950), 40—42.

Institutul Hârtiei a organizat la începutul anului în curs, câteva brigăzi care să ajute întreprinderile la îmbunătăţirea calităţii hârtiei de scris şi de tipar.

In primul rând s'a cercetat calitatea hârtiei care se afla în lucru la o serie de întreprinderi poligrafice, acordându-se o atenţie deosebită acelor defecte, care se repetă şi care sunt mai dăunătoare la tipar.

Astfel foarte des se întâlneau variaţii în greutatea metrului pătrat de hârtie, ceea ce duce la tipărituri cu intensităţi diferite. Deasemenea hârtia la o serie întreagă de fabrici prezintă inconvenientul că se desprinde de pe suprafaţa ei fibre, care fac scrisul neclar.

Lipsa de luciu şi nuanţele diferite ale hârtiei produc întinderea tuşului şi diferenţe de intensitate a tipăriturii.

Toate aceste defecte intervin din cauză că nu se acordă destulă atenţie aparatelor de reglare, nu se respectă regimul tehnologic, nu se îngrijeşte cum trebue utilajul industrial, nu se controlează procesele tehnologice.

Sunt însă şi întreprinderi a căror producţie nu are niciunul din defectele de mai sus şi a căror hârtie este de calitate superioară.

Pentru îndepărtarea defectelor semnalate trebue luate o serie de măsuri care au fost recomandate de brigada înfiinţată de Institutul Hârtiei.

Astfel, pentru înlăturarea variaţiilor în greutatea unui m p de hârtie trebue introduşi regulatori pentru concentraţia masei cum ar fi regulatorul sistem A. S. Gavrilov.

Temporar, se pot instala vase pentru dosarea apei.

Desprinderea fibrelor de pe suprafaţa hârtiei se îndepărtează adăugând clei de amidon.

La unele întreprinderi la trecerea peste calandre se observă în hârtie nişte dungi de slabă rezistenţă a căror apariţie nu a fost explicată încă, dar care se îndepărtează cu ajutorul unei rigle înclinate, care reglează grosimea stratului de masă. Prin schimbarea modului de conducere a pastei şi cu ajutorul aceleaşi rigle s'au înlăturat şi petele de coloare deschisă, neregularitatea în transparenţa hârtiei şi dungile.

Brigada a lucrat în condiţii grele la fabrica Kamenogorsk din cauză că schema tehnologică a acestei fabrici prezintă unele particularităţi. Instruirea muncitorilor, în ce priveşte procesul tehnologic, a fost primul lucru întreprins de brigadă.

Plângerile consumatorilor se refereau mai ales la lipsa de luciu, variaţii în greutatea unui m p şi murdăria hârtiei.

Lipsa de luciu se datora faptului că montajul supercalandrului nu era terminat.

O atenţie deosebită a fost acordată cauzelor murdăriei din masa de hârtie. Astfel, s'a constatat că murdăria se datoreşte în primul rând nerespectării regulilor exploatării şi îngrijirii utilajului. Apoi brigada a controlat starea aparaturii pentru purificarea suspensiilor de caolin şi argilă. S'a constatat că această purificare nu era bine făcută din cauza montajului greşit al aparaturii.

Calitatea inferioară a argilei utilizate de fabrică era încă unul din motivele murdăriei din hârtie, precum şi murdăria celulozei utilizate

Defectele proveneau adeseori din cauza nerespectării regimului tehnologic; ca de exemplu mărirea vitezei maşinii fără a fi alimentată cu masa de hârtie necesară.

Reparaţiile care trebuiau făcute în timpul lucrului, necesitând o oprire a maşinilor, provocau şi ele diferite defecte.

In sfârşit, un motiv serios al acestor defecte era şi întârzierea organizării laboratorului. Multe din inconvenientе au putut fi înlăturate în momentul în care toate procesele tehnologice erau controlate de laborator.

Astfel, brigăzile înfiinţate după ce au studiat cauzele defectelor hârtiei, au dat şi soluţiile necesare pentru înlăturarea lor, reuşind să îmbunătăţească simţitor calitatea hârtiei la trei dintre cele mai însemnate întreprinderi.

CARŢI APARUTE IN EDITURA TEHNICĂ

I.C.E.F.: Studiul rezervelor de productivitate ale gaterilor, 192 pagini, 240 lei (1951).

M. I. Ueţchi: Maşina de fabricat hârtie şi funcţionarea ei, traducere din limba rusă, 348 pagini, 450 lei (1950).

* * : Ştiinţe silvice generale, vol. I, 254 pagini, 220 lei (1950).

* * : vol. II, 148 pagini, 130 lei (1950).

* * : vol III, 108 pagini, 100 lei (1950).

Min. Silv.: Ştiinţe silvice generale. Producţia şi industria forestieră, 368 pagini, 250 lei (1951).

I.C.E.F.: Definiţia şi modul de aplicare a tăierilor succesive şi progresive, 16 pagini, 25 lei (1951).

I.C.E.F.: Instrucţiuni pentru executarea observaţiilor fenologice forestiere, 20 pagini, 50 lei (1951)

Min. Silv.: Transporturi forestiere, 192 pagini, 180 lei (1951).

I.C.E.F.: Ameliorarea utilajului din exploatările forestiere, 18 pagini, 40 lei (1951).

I.C.E.F: Ascuţirea şi întreţinerea pânzelor de ferestrae, 76 pagini, 160 lei (1950).

I.C.E.F.: Manual pentru determinarea plantelor lemnoase în R.P.R., 340 pagini, 470 lei (1950).

Prof. Ing. D. A. Sburlan: Manual de trasarea curbelor 380 pagini, 250 lei (1951).

SERGOVSCHI P. S.: CALAUZA USCATORULUI DE MATERIAL LEMNOS

„Pamiatca lesosusilscica" Goslesbumizdat (1950)

Autorul, candidat în ştiinţe tehnice, a scris broşura de faţă pentru ridicarea nivelului tehnic al maiştrilor şi personalului de deservire a uscătoriei.

După ce se indică, în prefaţă, ceea ce maistrul este obligat a cunoaşte în legătură cu instalaţia de uscare, cu procesul de uscare şi cu măsurile pe care trebue să le ia în anumite cazuri, autorul trece la expunerea metodelor de determinare a umidităţii, pentru care dă şi regulele respective.

Se amintesc pe scurt caracteristicele aerului ca agent de uscare, insistându-se în schimb asupra aparatelor pentru controlul uscării aerului şi asupra regulelor de funcţionare a acestora.

Cu această ocazie se dau schiţele a o serie de modele de psihrometre fixe şi mobile, care pot fi uşor executate cu mijloacele proprii ale întreprinderilor.

Se dă o clasificare a instalaţiilor de uscare sovietice a lemnului şi se insistă rezumativ asupra celor indicate a fi folosite în practică.

De o importanţă deosebită este capitolul „Utilajul camerelor de uscare şi regulele de deservire", în care autorul redă pe lângă condiţiile pe care trebue să le îndeplinească instalaţiile respective, regulele de exploatare a acestora cu măsurile ce sunt necesare a se lua în cazul defecţiunilor ivite.

După o scurtă expunere asupra comportării lemnului în timpul procesului de uscare, controlul acestuia şi măsurile ce trebue luate în anumite cazuri, se dau o serie de regimuri de uscare sub formă de tabel şi se descrie procesul tehnologic al uscării

Un capitol special este destinat capacităţii de producţie a camerelor de uscare şi evidenţei funcţionării acestora, în care se enumeră posibilităţile de mărire a capacităţii de producţie

Broşura se termină cu capitolele care privesc tehnica securităţii şi tabelele pentru determinarea duratei de uscare după TNIIMOD.

Prin caracterul practic pe care-l are, broşura este de mare folos uscătoriilor dela noi, servind la ridicarea nivelului tehnic al maiştrilor şi supraveghetorilor.

BIBLIOGRAFIE

Se pot consulta la „Institutul de Documentare Tehnică" în legătură cu articolul:

REZULTATUL METODELOR UTILIZATE PENTRU CONSERVAREA GHINDEI

a) CARŢI

1. *MININ D. D. Culegerca şi depozitarea semînţelor forestiere.* Moscova, G.L.B.I. (1949), 48-52; Conservarea semînţelor forestiere. I.D.T. A-1413.
2. *Nikitin P. D. şi D. D. MININ: Impăduriri de protecţie.* Moscova, O.I.G.I.Z. (1949), 64. 65: Conservarea ghindei. ARLUS I — 21597.
3. *OGHIEVSGHI V. V.: Culturi forestiere.* Moscova. G.L.B.I. (1949), 88-93: Conservarea ghindei. ARLUS II 22783.
4. *POPOV A. N.: Stejarul şi cultivarea lui în masive forestiere şi împăduriri de protecţia câmpului.* Moscova, G.L.B.I. (1949), 11-22: Conservarea ghindei I.D.T. S—755.
5. *PRISEAJNIUC A. A.: Maladiile şi dăunătorii semînţelor de plante lemnoase.* Măsuri de combatere. Moscova, V.O.O.P. (1949), 38-41: Dăunătorii Ghindei şi combaterea lor, I.D.T. B—4489.

b) REVISTE

1. *ARHIPOV V. D.: Tratarea ghindei cu preparatul Niuif-2 în vederea conservării.* Lesn. Hoz. 1 (1951), 80, I.D.T.
2. *LOTOŢCHI I. S.: Alte contribuţii la conservarea şi transportul ghindei.* Lesn. Hoz. 3 (1951), 26-31, I.D.T.
3. *Cum se conservă şi se pregătesc pentru semănat semînţele de arbori şi de arbuşti.* Les. i step, 1 (1951), 87-89: Conservarea ghindei, I.D.T.
4. *Din experienţa păstrării ghindei în pădurea Buzuluc.* Lesn. Hoz. 1, (1950), 69-70, I.D.T.
5. *Asupra păstrării ghindei* Lesn. Hoz., 1, (1950). 71, I.D.T.
6. *KREBES G.: Culegerea şi conservarea peste iarnă a ghindei.* Polana, 7-8 (1950), 148-153, I.D.T.
7. *LISIN S. S.: Să conservăm şi să pregătim semînţele forestiere, în vederea semănatului.* Les i step, 1, (1950), 30-34: Ingrijirea semînţelor, cu referinţe speciale pentru ghindă.
8. *PINCIUK M. G.: Recoltarea, transportul şi depozitarea (conservarea) ghindei.* Les i step., 9 (1950), 91-93 I.D.T.
9. *PRAVDIN L. F.: Menţinerea puterii de germinaţie a ghindei în timpul conservării.* Les i Step., 9 (1950) 33-37 I.D.T.
10. *SAFRANSCHI V. N.: Noi boli ale ghindei şi măsurile de combatere.* Les i Step., 10 (1950), 52-57, I.D.T.
11. *STRACENCO I. I.: Să înlăturăm neajunsurile ce se ivesc la colectarea şi conservarea semînţelor forestiere.* Les i step., 10 (1950), 108-109, I.D.T.
12. *ZAIŢEVA A.: Conservarea ghindei în timpul iernei.* Lesn. Hoz., 10. (1950), 63-72, I.D.T 29,
13. *BELOUSOV N. D.: Culegerea şi conservarea semînţelor forestiere.* Lesn. Hoz. 9 (1949), 88-89, Conservarea ghindei, I.D.T.
14. *NIKITENCO N. Va.: Conservarea timp îndelungat a ghindei.* Les i step, 8 (1949) 30-32, I.D.T.

LUCRĂRILE SECŢIEI SILVICULTURĂ, INDUSTRIA LEMNULUI, CELULOZEI ŞI HÂRTIEI, IN CADRUL CONGRESULUI A. S. T.

In cadrul Congresului Asociaţiei Ştinţifice a Tehnicienilor din R.P.R., ţinut la Bucureşti în zilele de 27—30 Mai 1951, au avut loc şi lucrările Secţiei de Silvicultură, Industria Lemnului, Celulozei şi Hârtiei. Şedinţele Secţiei s'au ţinut în zilele de 28 şi 29 Mai în sala din strada G-ral Magheru nr. 31, şi s'au bucurat de participarea unui mare număr de tehnicieni din Capitală şi Provincie.

Au fost prezentate următoarele referate :

Perspectivele folosirii de fibre noi în desvoltarea industriei de celuloză şi hârtie de ing. Emil Mihalache.

Concepţii şi acţiuni noi în cultura şi exploatarea pădurilor în sprijinul amenajării şi folosirii apelor de ing. Constantin Nicolescu.

Măsuri tehnico-organizatorice pentru realizarea Planului de producţie şi de reducerea preţului de cost în exploatările şi transporturile forestiere, de ing. Anatol Fuchs.

Pe marginea referatelor au fost purtate numeroase discuţii care au evidenţiat însemnătatea problemelor aflate pe ordinea de zi şi au demonstrat interesul ridicat în masele de tehnicieni. La sfârşitul ultimei şedinţe s'au tras concluzii pe baza referatelor prezentate şi discuţiilor care au avut loc, urmând ca sarcinile concrete ce revin fiecărui cerc să fie trasate de Consiliul Central al Asociaţiei Ştiinţifce a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R., prin filialele respective.

Dăm mai jos un scurt rezumat al referatelor prezentate.

Perspectivele folosirii de fibre noi în desvoltarea industriei de celuloză şi hârtie

Inafară de fibrele obţinute în mod curent din lemn de răşinoase ,a căror producţie este limitată de epuizarea arboretelor de răşinoase supraexploatate, în prezent se urmăreşte extinderea folosirii de fibre noi sub formă de paste chimice (celuloze), paste semichimice şi paste mecanice.

Pe lângă întrebuinţările sale la fabricarea hârtiei, celuloza constitue o materie primă de bază şi în industria chimică a firelor artificiale, celofanului, filmelor, materiilor explosive, lacurilor, etc.

In R.P.R., după naţionalizare, s'au înregistrat depăşiri importante în acest sector, obţinându-se în anul 1950, un spor de 130% la celuloză şi de 129% la hârtie, faţă de anul de bază 1938. Planul Cincinal stabileşte o creştere a producţiei astfel ca la sfârşitul anului 1955, producţia de celuloză să atingă 180% faţă de anul 1950, iar cea de hârtie de 174%.

Succesele obţinute după naţionalizare au fost posibile datorită organizării socialiste a producţiei, călăuzită de următoarele principii:

— desvoltarea întreprinderilor ale căror condiţii tehnice şi economice au fost favorabile unei reorganizări;

— păstrarea la nivelul existent a întreprinderilor cu profile necorespunzătoare transformărilor ;

— construirea de noi unităţi productive, cu instalaţii moderne ,oridecâteori golul de producţie justifică aceste măsuri.

— organizarea socialistă a muncii ;

— folosirea raţională a utilajelor şi rezervelor interne ale întreprinderilor ;

— aplicarea metodelor întrecerilor socialiste şi încurajarea invenţiilor şi inovaţiilor.

Ajutorul tehnic acordat de Uniunea Sovietică şi de tehnicienii sovietici în rezolvarea problemelor din acest sector au contribuit la înzestrarea cu cele mai moderne maşini şi instalaţiuni. Până la sfârşitul Planului Cincinal vor intra în funcţiune:

a) un combinat de celuloză — hârtie — saci de hârtie, a cărui producţie va reprezenta 80% din producţia anului 1950 ;

b) o fabrică de celuloză pentru fire artificiale cu producţie de 8 ori mai mare decât producţia actuală, instalată pe baza proiectelor tehnice ce se execută în U.R.S.S.

c) două fabrici de mucava a căror producţie va reprezenta 40% din producţia anului 1950.

Realizarea acestor măreţe sarcini şi ritmul de producţie al celulozei, hârtiei şi mucavalei este hotărît însă de materia primă. Până azi aceste produse se fabrică exclusiv din lemn de răşinoase, în proporţie de 80% molid şi 20% brad. Faţă de sporirea producţiei de celuloză şi hârtie arătată în Planul Cincinal se prevede un consum al lemnului de două ori şi jumătate mai mare decât cel din anul 1950. Ţinând seama că lemnul de răşinoase este întrebuinţat şi în industria cherestelei, mobilei, etc., în cantităţi sporite, devine evidentă necesitatea de a limita consumul de lemn de răşinoase şi de a elabora şi aplica cele mai potrivite metode pentru obţinerea fibrelor papetare din alte surse.

Noile surse de materii prime sunt:

— lemnul de foioase (fagul, plopul, salcia, mesteacănul, teiul, carpenul şi aninul);

— plantele anuale (paie de cereale, stuf, vrejuri de cartofi, tulpini de floarea soarelui ,etc.);

— deşeuri de bumbac, in şi cânepă ;

— deşeuri de cherestea ;

— maculatură.

Pentru clarificarea problemei au fost analizate rând pe rând aceste surse de materii prime şi stadiul actual al folosirii lor în industrie.

Pe baza experienţelor făcute, folosirea fagului ca sursă de materie primă în locul molidului a fost rezolvată atât din punct de vedere tehnic cât şi economic.

Fibrele de fag cu lungimi de 0,7—1,7 mm, faţă de cele de molid care depăşesc 3 mm. Conţinutul de celuloză este de 45%, de lignină de 22%, iar de pentosane de 24%, faţă de respectiv 53%, 28% şi 14% la molid. Procedeul sulfat şi cel cu acid azotic au dat bune rezultate industriale, obţinându-se după înnobilare paste de celuloză cu 88—94% celuloză alfa, 10—4% hemiceluloze şi 0,8—0,3% lignină.

Intrebuinţarea acestei celuloze în industria papetară, este limitată din cauza fibrelor scurte, însă în industria firelor artificiale, unde nu interesează lungimea fibrei, celuloza din fag poate înlocui integral pe aceea obţinută din molid. Noua fabrică de celuloză pentru fire artificiale va folosi fagul, folosindu-se pentru desincrustare procedeul sulfit.

Noul combinat va fi prevăzut şi cu un circuit de fabricaţie a celulozei înnălbite din fag, după procedeul sulfat, utilizându-se la fabricarea hârtiei veline. Aceste două unităţi vor realiza o economie de 23% din consumul total de lemn de molid.

Cercetările efectuate în întreprinderile noastre prevăd că se vor obţine rezultate pozitive şi la utilizarea plopului şi salciei. Lemnul de plop are fibre lungi de 0,3—1,2 mm, fiind folosit la fabricarea celulozei şi a pastei de lemn, care intră în proporţie de 20—30% la fabricarea hârtiei de ţigarete şi tiefdruck.

Folosirea mesteacănului, teiului, carpenului şi aninului în acest scop este limitată, rezultatele obţinute atât cantitativ, calitativ şi economic fiind nesatisfăcătoare.

Dintre plantele anuale, paiele şi stuful prezintă o mare importanţă.

Prin colectivizarea agriculturii se vor crea rezerve de paie, care vor putea fi folosite, utilizându-se instalaţiile fabricilor de zahăr în perioadele de inactivitate şi obţinându-se hârtii de calitate superioară, de ambalaj şi mucava

Stuful din Delta Dunării formează o imensă rezervă

de fibre celulozice şi baza unei game întregi de industrii chimice, înafară de cea papetară, constituind în plus o resursă inepuizabilă.

Din cauza dificultăţilor de recoltare, dar şi din cauza numeroaselor contingenţe cu piscicultura, agricultura, valorificarea stufului prezintă o complexitate de probleme, care nu pot fi rezolvate decât în cadrul economiei planificate socialiste. Din iniţiativa Partidului a fost înfiinţată în anul 1948 la Tulcea o întreprindere pentru valorificarea şi industrializarea experimentală a stufului (denumită pe scurt Staţia Experimentală „Stuf").

Rezultatele studiilor au fost suficient de promiţătoare pentru ca în Planul Cincinal să se prevadă începerea construirii unui combinat de celuloză — hârtie pe bază de stuf.

Cele mai bune procedee de prelucrare s'au dovedit cele alcaline „sulfat" cu sulfat neutru de sodiu. Concluziile cercetătorilor sovietici Dolcov şi Orlov au servit ca punct de plecare pentru studiile întreprinse în ţara noastră.

S'au fabricat experimental hârtii de diferite calităţi, de ex. velină 100% stuf, albă de scris cu 60% stuf, pelure cu 50% stuf, hârtie de cărţi şcolare albă cu 20% stuf, hârtie de ambalaj 100% stuf, etc.

Celuloza din stuf, fabricată după procedeul sulfat, va putea fi utilizată după albire în locul celulozei de răşinoase la hârtiile veline şi semiveline în proporţie de 75—80%.

Stuful poate servi foarte bine şi la fabricarea hârtiilor colorate, a cartoanelor şi mucavalelor.

Deşeurile de in, cânepă şi bumbac, în prezent sunt utilizate în foarte mică măsură, datorită impurităţilor ce le conţin, pentru fabricarea unor cartoane. Cu ajutorul maşinilor sovietice tip Gruşviţ şi C.P.I. se soluţionează problema îndepărtării puzderiilor care impurifică aceste deşeuri. Studii privitoare la această problemă se fac în laboratoarele fabricilor noastre, fiind iniţiate de laboratoarele tehnologice ale Universităţii din Cluj. S'au obţinut mucavale de bună calitate prin procedeul desincrustării cu lapte de var.

Deşeurile de cherestea îşi găsesc o întrebuinţare din ce în ce mai largă la fabricarea celulozei, prin adaptarea la maşinile existente a dispozitivelor speciale pentru locarea acestor deşeuri. Astăzi aceste deşeuri participă cu circa 30% în volumul de lemn folosit, această participare crescând până la 60% în 1955. Sortarea atentă a deşeurilor şi folosirea procedeului sulfit dă posibilitatea obţinerii celulozei necesară fabricării hârtiilor de calitate superioară.

Maculatura care se adună astăzi reprezintă circa 10% din producţia de hârtie şi carton şi se foloseşte în general numai la fabricarea hârtiilor de ambalaj şi a mucavalelor. Acest procent poate fi mărit până la 30%, graţie acţiunii iniţiate de Minister, de a colecta, sorta şi îmbalota maculatura în condiţii tehnice superioare, precum şi de a utiliza metode de îndepărtare a cernelurilor (fabricile din Buşteni şi Bacău).

In continuare s'a arătat importanţa tendinţei ce se desvoltă în industria papetară în vederea înlocuirii pastelor mecanice fabricate din lemn de molid prin procedeul defibrării, cu paste semichimice.

Procedeele de fabricare ale acestor semicelulloze se caracterizează prin descompunerea moderată a componenţilor lemnului, lignina şi hemiceluloza.

Speciile de foioase (fagul şi plopul) precum şi paiele şi stuful ,prin procedeul sulfit neutru de sodiu, dau paste semichimice cu un randament de 58—65% şi pot servi la fabricarea hârtiilor de tipar cu adausuri reduse de celuloză.

Introducerea procedeelor pentru fabricarea pastelor semichimice, permite obţinerea de randamente cu mult mai mari din materiile prime folosite şi lărgeşte astfel baza de materii prime fibroase, oferind acestui sector industrial căi însemnate de desvoltare.

In încheiere s'a arătat modul de eşalonare a lucrărilor pe trei perioade pentru a realiza creşterea producţiei de hârtie urmărită în cadrul Planului Cincinal.

Concepţii şi acţiuni noi în cultura şi exploatarea pădurilor în sprijinul amenajării şi folosirii apelor

In ţara noastră, Planul de Electrificare a ţării a creat condiţiile pentru rezolvarea problemei amenajării şi folosirii apelor.

Referatul a analizat pe larg rolul hidrologic al pădurii, evidenţiind cu exemple culese din realităţile sovietice şi dela noi, funcţiunea pădurii de protector al solului contra acţiunii de degradare şi de evadare a apelor. In adevăr pădurea :

— constitue mijlocul cel mai important de reţinerea apei din precipitaţiuni ;

— diminuează procesul de evaporare a apei din sol;

— înlesneşte infiltrarea apelor în sol ;

— împiedică scurgerea apelor la suprafaţă;

— protejează solul contra acţiunii distructive a apelor;

— influenţează microclima şi clima regiunii imediat înconjurătoare;

— frânează viteza vânturilor, ameliorând astfel clima regiunii înconjurătoare;

— fixează nisipurile sburătoare şi terenurile alunecătoare ;

— constitue loc de odihnă şi recreare pentru oamenii muncii.

Cunoscând modul cum trebue să se prezinte pădurea pentru ca să corespundă funcţiunilor sale (procent de împădurire optim, consistenţă deasă, arborete amestecate, etc.) şi examinând situaţia actuală a pădurilor noastre (aproape 1 800 000 ha pădure degradată cu productivitate neînsemnată, întinse masive pure de molid, care pot fi doborîte uşor de vânt, etc.) se poate constata marea sarcină care stă în faţa tehnicienilor şi muncitorilor din sectorul gospodăriei silvice şi cel al exploatării pădurilor.

Experienţa sovietică ne ajută şi în acest domeniu. Regimul pădurilor din zona de apărare a apelor oglindeşte grija permanentă a Statului Sovietic pentru ca pădurea să-şi poată îndeplini în mod armonios funcţiunile sale de bază : economice, de protecţie şi de interes social.

Pentru a ajunge la armonizarea acestor cerinţe, modul de recoltare ales trebue să corespundă cu interesele regenerării pădurilor, evitându-se în acest fel influenţele dăunătoare asupra debitelor râurilor.

Exploatarea pădurilor în bazinele de interes hidroelectric este condiţionată în total de realizarea reţelei de mijloace de transport mecanice permanente pe văile principale şi de drumuri prielnice în restul pădurilor pentru a ajunge la o densitate de cel puţin 10 km la 1000 ha pădure.

Calea pentru găsirea acestor sisteme poate fi realizată numai prin colaborarea strânsă dintre organele silvice şi cele dela exploatări.

In continuare se arată necesitatea de a fi intensificate acţiunile de ameliorarea terenurilor degradate şi de stingere a torenţilor, de împăduriri în perimetrele de protecţie şi în suprafeţele exploatate ; în zonele de consolidare, în zonele de centură din jurul lacurilor de acumulare, de creare de parcuri de agrement, precum şi de perdele de protecţie, pentru ocrotirea câmpurilor agricole.

In scopul de a se evita greşelile şi folosirea de metode învechite se recomandă în încheiere, ca pe baza unor studii făcute pentru fiecare bazin hidrografic de către Institutul de Proiectări Silvice şi Institutul de Cercetări Silvice, să se stabilească :

a) procentul de împădurire optim;

b) locurile destinate împăduririlor spre a se ajunge la procentul fixat ;

c) tipul de arboret corespunzător condiţiilor locale ;

d) arboretele degradate care trebue aduse la ecotipul fixat ;

e) ordinea de urgenţă a lucrărilor propuse.

Măsuri tehnico-organizatorice necesare pentru realizarea planului de producție și de reducere a prețului de cost în exploatările și transporturile forestiere

Exploatările de produse lemnoase au înregistrat o creștere accentuată a masei lemnoase exploatate în 1950 față de 1949, în special în ce privește lemnul speciilor de foioase. Există deasemenea o tendință de urcare a prețurilor de cost, mai ales la bușteni de rășinoase și lemnele de foc, care reprezintă circa 80% din volumul masei lemnoase.

Mijloacele de transport cu vitele ocupă încă 30% din volumul total de transport, ceea ce accentuează necesitatea mecanizării într'un timp mai rapid. Transportul și operațiunile de corhănit — apropiat sunt costisitoare și orice măsură care va duce la ieftinirea acestor posturi va influența mult prețul de cost.

In continuare se analizează factorii care asigură realizarea cantităților planificate și reducerea prețului de cost.

Se insistă asupra introducerii cărții de muncă și a unor reguli de planificare și angajare a muncitorilor pentru a se putea crea disciplina în muncă, disciplină care se resimte datorită marelui număr de muncitori sezonieri.

Pentru îmbunătățirea situației cadrelor s'au luat măsuri pentru instruirea de cadre muncitorești, medii și superioare în școlile noastre; cu toate că există material didactic și școli de calificare, nu se poate constata încă un puternic curent de calificare a cadrelor.

O parte importantă a referatului a fost cansacrată măsurilor de organizare, preconizându-se:

a) asigurarea principiului de conducere unică până jos cu fixarea răspunderilor pentru orice parchet, linie c.f.f., etc.;

b) revizuirea și simplificarea sistemului de evidență atât la exploatare cât și la transport;

c) lupta împotriva nivelării salariilor și a limitatorilor de norme de utilizare a mecanismelor și mașinilor;

d) organizarea și extinderea desfășurării întrecerilor socialiste, desvoltând formele cele mai înalte, cum sunt întrecerea pe profesii, contul personal sau brigada de economii, etc.;

e) susținerea și desvoltarea preocupărilor de inovații, invenții și raționalizări;

f) îmbunătățirea sistemului premial și a stabilirii normelor tehnice.

Inafară de măsurile de mai sus cu caracter general, se mai recomandă măsuri speciale:

I. *La exploatări:*

— stabilirea planului de parchete pentru fiecare bazin;

— întocmirea planului financiar pentru fiecare parchet, detailându-se toate sorturile pe faze și sortimente;

— organizarea de brigăzi în exploatări bazate pe diviziunea muncii și pe specializare;

— înființarea de puncte de ascuțire a uneltelor;

— organizarea metodei continue la exploatări, pentru ca materialul lemnos doborît să ajungă cât mai repede la destinație;

— îmbunătățirea sortării în special la exploatările de foioase;

— construirea de mijloace de corhănit și apropiere care să se bazeze pe alunecare ,evitând cât mai mult transporturile cu vitele

2. *La transporturi:*

— întocmirea planului de folosire a materialului rulant și de tracțiune, practicând eventual folosirea lor periodică și din plin, cu transferarea lui apoi — pe altă linie;

— întocmirea planului de întreținere ,reperații, revizii, pentru materialul rulant și de tracțiune, precum și planul de întreținere pentru liniile c.f.f., camioane și funiculare;

— sporirea vitezei comerciale a locomotivelor;

— introducerea de norme și control la reparații cu introducerea de termene de garanție;

— organizarea evidenței și a popularizării indicilor tehnico-economici cei mai buni.

Trecând la *mecanizare*, referatul a arătat că sectorul exploatărilor forestiere, este poate cel mai puțin mecanizat sector industrial în care avem și muncă grea și volum mare de muncă. Până la mecanizare se impune să se utilizeze din plin mecanismele existente la exploatări și să se folosească mica mecanizare, care se poate face la orice exploatare cu mijloace locale (pârghii construite rațional, vârtejuri acționate de mână, de vite sau de mici locomobile, funiculare, autotractoare, troliuri acționate cu mici mașini cu abur).

O atenție deosebită merită metoda de corhănire aeriană și încărcare în vagoane cu ajutorul a două cabluri purtătoare întinse peste câmpul de bușteni și linia de încărcare sau drum.

Se insistă asupra modalităților de utilizare a ferestraielor mecanice și electrice (VACOOP și TNIIME-K5). Tractoarele sovietice KT-12 au dat rezultate bune, obținându-se 30—35 m³ pe schimb și la o distanță de 1,5—1,8 km. Se arată condițiile de folosire și avantajele utilizării troliului cu trei tambure TL-3 și a funicularului de corhănire.

In încheiere se arată că există numeroase rezerve interne, dar că este necesar să se treacă la o intensă organizare tehnică a muncii în exploatări și transporturi. Institutului de Cercetări îi revine rolul de a colabora activ la rezolvarea problemelor care se pun în producție.

Hotărîrea Comitetului Central al P.M.R. din 3 Octombrie 1950 a deschis noi perspective de desvoltare sectorului de exploatare și industrializare a lemnului. Măsurile luate și cele propuse a se mai lua, oferind posibilitatea de a transforma acest sector, în care predomină munca manuală, într'o industrie puternică, mecanizată, cu cadre de muncitori permanenți și calificați.

INTREPRINDEREA INDUSTRIALĂ DE STAT

EDITURA TEHNICA

CENTRALA: 5.91.40 şi 5.91.41
COMERCIAL: 5.53.38

Editează cărţi manuale precum şi următoarele periodice:

ARHITECTURA • CONSTRUCŢII
ELECTRICITATEA • HIDROTEHNICA
METALURGIA • PETROL ŞI GAZE
REVISTA DE CHIMIE • REVISTA PĂDURILOR, LEMNULUI ŞI HÂRTIEI
REVISTA MINELOR • TEXTILE
GAZETA TEHNICIANULUI

REVISTA MATEMATICĂ ŞI FIZICĂ
GAZETA MATEMATICĂ ŞI FIZICĂ
BULETINUL DE STANDARDIZARE
BULETINUL MIN. ENERGIEI ELECTRICE
BULETINUL CONTABILILOR

ABONAMENTE	Tarif redus pt. membrii A. S. I. T.	Tarif general
GAZETA TEHNICIANULUI	300	1000
REVISTE TEHNICE A.S.I.T	400	1200

Abonamente se fac numai prin

Centrul de Difuzarea Presei:

BUCUREŞTI, STR. CONST. MILLE, 14 • Tel. 5.28.90
PROVINCIE, LA SUCURSALELE DIN REŞEDINŢELE REGIUNILOR ŞI RAIOANELOR

BUCUREŞTI • STRADA AL. BELDIMAN Nr. 2

CĂRȚI APĂRUTE IN

EDITURA TEHNICĂ

I. C. E. I.: STUDIUL REZERVELOR DE PRODUCTIVITATE ALE GATERELOR,
192 pagini, 240 lei.

★

M. I. UEȚCHI: MAȘINA DE FABRICAT HÂRTIE ȘI FUNCȚIONAREA EI
traducere din limba rusă, 348 pagini, 450 lei.

★

★ ȘTIINȚE SILVICE GENERALE
vol. I, 254 pagini, 220 lei;
★ vol. II, 148 pagini, 130 lei;
★ vol. III, 108 pagini, 100 lei.

★

MIN. SILV.: ȘTIINȚE SILVICE GENERALE. PRODUCȚIA ȘI INDUSTRIA FORESTIERĂ
368 pagini, 250 lei.

★

I. C. E. F.: MANUAL PENTRU DETERMINAREA PLANTELOR LEMNOASE IN R. P. R.
340 pagini, 470 lei.

★

MIN. SILV.: TRANSPORTURI FORESTIERE
192 pagini, 180 lei.

★

MIN. SILV.: INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI IN PRODUSE FINITE,
388 pagini, 350 lei.

★

MIN. SILV.: INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI IN PRODUSE SEMIFINITE
332 pagini, 350 lei.

Com. Nr. 13002 — Taxa poștală plătită in numerar conform aprobării Nr. 168026/946
Centrul Poligrafic Nr. 2 — Str. Brezoianu Nr. 23—25

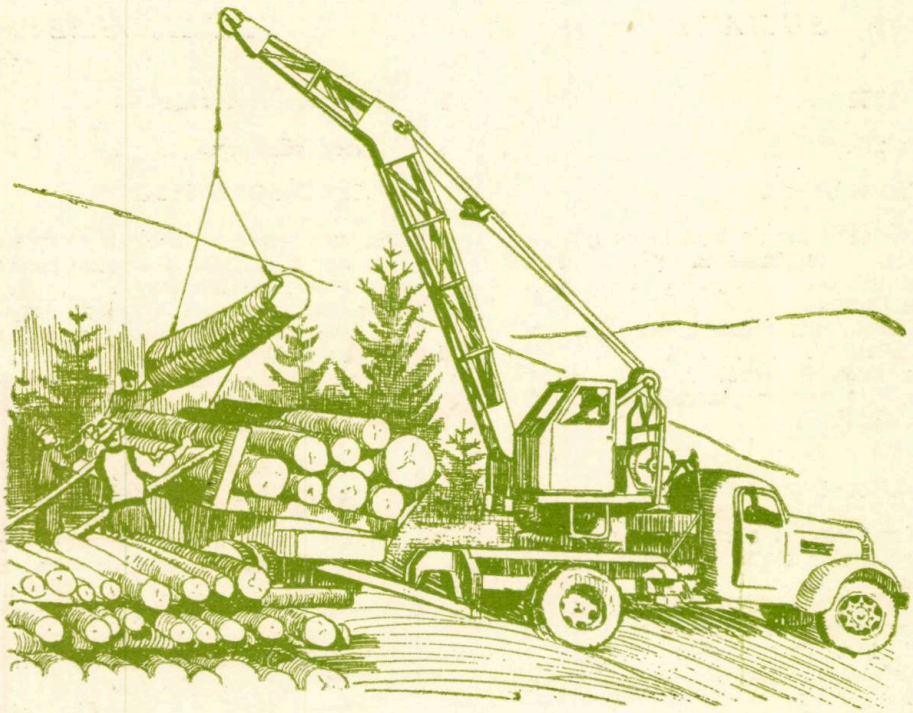
60

E 1458

KÖZPONTI TECHNOLÓGIAI KÖNYVTÁR

REVISTA PĂDURILOR LEMNULUI ȘI HÂRTIEI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R., AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE ȘI AL MINISTERULUI INDUSTRIEI LEMNULUI, HÂRTIEI ȘI CELULOZEI



8

EDITURA TEHNICA
1951

ANUL LXVI(2)
Nr. 8

REVISTA PĂDURILOR LEMNULUI ŞI HÂRTIEI

AUGUST
1951

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R., AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE ŞI AL MINISTERULUI INDUSTRIEI LEMNULUI, HÂRTIEI ŞI CELULOZEI

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

REDACŢIA: BUCUREŞTI * STR. EPISCOPIEI Nr. 2 * TELEFON 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR:

23 August 1951 1

Salut „Scânteii" 3

GOSPODĂRIA SILVICĂ

Rezultatul semănăturilor de toamnă cu ghindă şi acerinee semănate în pârgă, ing. **D. Teodorescu** 4

Atacul larvei cărăbuşului de Mai şi aprecieri asupra combaterii acesteia, ing. **Gh. Popescu-Basarab** 6

Determinarea creşterii în volum a arboretelor cu ajutorul tabelelor generale de cubaj, dr. ing. **G. T. Toma** 7

INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI

Aplicarea toleranţelor şi ajustajelor în industria produselor finite din lemn, ing. I. **Florescu** 10

Organizarea lucrului în trei schimburi la Sovromlemn, combinatul forestier, „Bernath Andrei", ing. **Eug. Cazacu** 20

Importanţa deformării elastice a corpului valţurilor de calandru asupra bombamentului acestora, ing. **Th. Berger** 22

INDUSTRIA HÂRTIEI ŞI CELULOZEI

Structura celulozei în lumina cercetărilor sovietice, dr. ing. **Cristofor Simionescu** şi ing. **Elena Calistru** 25

NOTE—RECENZII 31

СОДЕРЖАНИЕ:

23 августа 1951 года 1

Привет «Скынтее» 3

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Результат осенних посевов желудью и кленовыми, посеянных в стадии восковой зрелости, инж. **Д. Теодореску** 4

Нападение личинки майского жука и способы для ее уничтожения, инж. **Г. Попеску-Басараб** 6

Определение объемного роста саженцев, при помощи общих кубовых таблици, д-р. инж. **Г. Т. Тома** 7

ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ.

Применение допусков и посадок в деревообрабатывающей промышленности, инж. **И. Флореску** 10

Организация работы в три смены на лесообрабатывающем комбинате имени «Берната Андрей» общества Совромлемн, инж. **Еуж. Казаку** 20

Значение эластической деформации корпуса вальков каландра на их выпуклость, инж. **Т. Бергер** 22

БУМАЖНАЯ И ЦЕЛЛЮЛОЗНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ.

Структура целлюлозы в свете Советских исследований, д-р, инж. **Кристофор Симионеску** и инж. **Елена Калистру** 25

ЗАМЕТКИ — РЕЦЕНЗИИ 31

KÖZPONTI TECHNOLÓGIAI KÖNYVTÁR

23 AUGUST

MIHAI SZUDER
Ministru adjunct al Ministerului Gospodăriei Silvice

S'au împlinit şapte ani de la eliberarea ţării noastre de către gloriosa Armată Sovietică.

Începând cu această măreaţă zi din istoria poporului nostru, clasa muncitoare în frunte cu Partidul ei, a mers cu paşi hotărîţi pe drumul trasat de marii dascăli ai omenirii muncitoare: Marx, Engels, Lenin şi Stalin.

Trecându-se la reconstruirea şi refacerea Patriei noastre, distrusă de război şi devastată de regimul burghezo-moşieresc din trecut, s'au luat măsuri pentru reconstruirea şi organizarea economiei naţionale pe baze noi.

Astfel, s'au refăcut şi construit noi fabrici, drumuri, şosele, poduri, s'au mecanizat minele vechi şi s'au deschis mine noi, s'au construit uzine termo şi hidroelectrice, etc. Referindu-ne la sectorul silvic trebue să arătăm că acesta a fost până la 23 August cel mai jefuit sector din care burghezia ţării noastre, în cârdăşie cu capitaliştii străini, au realizat profituri uriaşe devastând şi desgolind de vegetaţie, munţi întregi, fără să-i intereseze regenerarea (replantarea) pădurilor şi fără să le pese de pagubele incalculabile ce au adus economiei ţării.

Datorită acestui fapt, regimul nostru de democraţie populară, a moştenit de la regimurile de jaf din trecut, păduri bracuite, munţi desgoliţi, sute de mii de hectare de terenuri degradate şi alte neajunsuri provocate de exploatarea neraţională a pădurilor. Clasa muncitoare, în frunte cu Partidul ei, luând conducerea Ţării în propriile sale mâini, a procedat la o serie întreagă de măsuri tehnice organizatorice, pentru lichidarea acestor lipsuri.

Elaborând în luna Iunie 1947, Legea Nr. 204 pentru Apărarea Patrimoniului Forestier, a restrâns simţitor dreptul de liberă dispoziţie al proprietarilor de păduri.

Pe baza acestei legi s'au întreprins următoarele acţiuni importante:

a) Gruparea pădurilor în mari unităţi forestiere în vederea amenajării şi punerii lor în valoare, indiferent de natura proprietăţii.

b) Obligativitatea reîmpăduririi tuturor terenurilor defrişate în ultimii ani.

S'a făcut legea Vânătoarei, prin care smulgându-se terenurile de vânătoare din mâna moşierilor, s'a dat posibilitatea muncitorimii de a se organiza şi a practica vânătoarea.

La 13 Aprilie 1948, votându-se Constituţia Republicii Populare Române, care prin art. 6, stabileşte că şi pădurile sunt bunuri ale întregului popor, s'a creat necesitatea înfiinţării primului Minister al Silviculturii, spre a se concentra toate pădurile într'o administraţie unică, indiferent de folosinţa efectivă a acestora. Desfiinţându-se astfel vechile administraţii C.A.P.S., Fondul Bisericesc, Fonduri Grănicereşti, Eforii, Domenii, etc., s'au înfiinţat în locul acestora, ocoale silvice conduse de Minister.

S'au reorganizat şi s'au primenit cadrele silvice de toate categoriile şi s'au introdus elemente muncitoreşti la conducerea unităţilor silvice. Ca urmare a acestei măsuri, s'a realizat amenajarea a peste 3 milioane hectare de păduri şi goluri alpine, adică circa 45% din totalul patrimoniului forestier.

S'au împădurit în acest interval 314 085 ha, în mare majoritate poieni, goluri şi parchete exploatate şi neregenerate.

S'au extins lucrările de corecţia torenţilor şi ameliorarea terenurilor degradate executându-se astfel de lucrări pe o întindere de 40 035 ha.

S'au construit sute de cantoane necesare bunei paze a pădurilor.

S'a reorganizat Institutul de Cercetări Forestiere şi s'au înfiinţat noi laboratoare şi staţiuni experimentale încadrate cu elemente tinere, legându-se astfel cercetarea ştiinţifică cu producţia. Tot în cadrul Institutelor s'a organizat Staţiunea Centrală „Miciurin", dotată cu o pepinieră de 48 ha şi cu cele mai moderne instalaţiuni de ploaie artificială, maşini şi unelte, având ca scop producerea, pe scară mare şi în condiţii tehnice moderne de puieţi pentru lucrările silvice şi de agrement.

S'a reorganizat învăţământul silvic superior, separându-se învăţământul silvic de cel al exploatării şi industriei lemnului.

Dintr'o Facultate de Silvicultură dela Politehnica din Bucureşti s'au făcut trei institute, din care două de silvicultură şi unul pentru exploatarea şi industrializarea lemnului.

Deasemenea, s'au trimis în U.R.S.S. studenţi şi ingineri, pentru pregătire şi specializare.

Totodată s'au înfiinţat 2 Facultăţi muncitoreşti de exploatarea lemnului şi cultura pădurilor pe lângă Institutul de Exploatarea şi Industrializarea Lemnului din Bucureşti, unde din elemente muncitoreşti se formează ingineri de exploatare desvoltându-se totodată învăţământul mediu şi profesional şi înfiinţându-se

cursuri de calificare pentru pădurarii și brigadierii fără școală.

Astăzi, datorită sprijinului Partidului și Guvernului, sectorul silvic este organizat pe Regionale și Raioane, și înzestrat cu utilaj tehnic și personal tehnic și administrativ, care bazându-se pe experiența oamenilor de știință sovietici, traduc în viața sectorului nostru înalta știință agro-silvică a marilor savanți ruși Docuciaev, Viliams, Lîsenco, Miciurin și alții.

Astfel s'au înființat 18 ocoale silvice experimentale și 36 ocoale de observație, în scopul de a se ridica nivelul Gospodăriilor Silvice și de a se realiza o mai strânsă legătură între producție și cercetarea științifică.

Sectorul silvic contribue astăzi efectiv la realizarea și depășirea Planului de Stat.

Astfel, la șantierul național Dunăre-Marea Neagră, sectorul silvic realizează și depășește planul de împăduriri în zona acestui canal. Tot așa și în bazinul Hidrocentralei „Lenin" dela Bicaz, sectorul silvic își îndeplinește sarcinile ce îi revin în cadrul Planului de Electrificare a țării.

Având în vedere perspectivele mărețe de desvoltare a Patriei noastre, oamenii de știință din sectorul silvic lucrează astăzi la studierea și elaborarea mărețului plan de împădurire a stepelor, adică a perdelelor de protecție, care odată traduse în fapt, vor asigura un climat hidrologic echilibrat și vor feri ogoarele din regiunile de stepă și șes de vânturi, arșiță și geruri mari, asigurând poporului nostru o recoltă îmbelșugată.

Astăzi, când se împlinesc șapte ani dela eliberarea Patriei noastre de către Glorioasa Armată Sovietică, oamenii muncii din sectorul silvic, făcând bilanțul realizărilor obținute în sectorul lor se gândesc cu recunoștință la Marea Uniune Sovietică, care a dat sprijinul ei frățesc pentru obținerea acestor realizări. In acest sector se muncește cu râvnă pentru refacerea și prosperitatea gospodăriei silvice, arătându-se în acest mod recunoștința față de Uniunea Sovietică și Glorioasa ei Armată, în frunte cu Tovarășul STALIN, care concretizează garanția independenței și a prosperității țării noastre, garanția păcii.

Trăiască 23 August, ziua eliberării naționale a Patriei noastre de către glorioasa și invincibila Armată Sovietică.

SALUT „SCÂNTEII" CU OCAZIA ANIVERSĂRII A 20 ANI DE APARIŢIE

La 15 August 1951 s'au împlinit 20 ani de când a apărut primul număr al ziarului „Scânteia", organ central al Partidului Comunist din România.

Luându-şi numele „Iskrei" leniniste, „Scânteia" s'a angajat din primul moment să păşească pe calea glorioasă arătată de Lenin, îndeplinind cu cinste rolul de agitator, propagandist şi organizator colectiv ai luptei poporului muncitor.

Infruntând sălbateca prigoană a dictaturii burghezo-moşiereşti, redactorii, tipăritorii şi răspânditorii micii dar combativei „Scântei" ilegale, care şi-au riscat libertatea şi viaţa pentru a străpunge bezna orânduirii burghezo-moşiereşti cu lumina cuvântului Partidului nostru, au înscris o pagină glorioasă în istoria Partidului. In fruntea lor, se aflau mulţi dintre actualii noştri conducători iubiţi.

Apărută în condiţiile grele ale ilegalităţii, „Scânteia", dela primul său număr apărut la 15 August 1931, a deschis focul împotriva duşmanilor clasei muncitoare, demascând totodată, şi cu o forţă deosebită, pe agenţii burgheziei, social-democraţii de dreapta, reformişti şi oportunişti.

PMR
Scânteia
PROLETARI DIN TOATE ŢĂRILE, UNIŢI-VĂ!
Organ al Comitetului Central al P.M.R.
ANUL XX, Nr. 2034 | Miercuri 9 Mai 1951 | 4 PAGINI - 4 LEI
Ziua Victoriei
Adunare
a înt

Concomitent cu desfăşurarea glorioasei sale lupte, „Scânteia" şi-a adus la îndeplinire şi sarcina de a desăvârşi cunoştinţele tovarăşilor în toate chestiunile teoretice şi practice ale mişcării revoluţionare, făcând cunoscut tuturor linia hotărîtă şi dârză a Partidului în toate problemele care se puneau la ordinea zilei.

Astfel, a dat dovadă că a înţeles învăţătura lui Lenin, care a spus că activitatea presei „...nu trebue să consiste în a distra şi înşela masele cu picanterii şi fleacuri politice, ci în a supune judecăţii maselor tocmai problemele economice de toate zilele, înlesnind cunoaşterea lor de către mase".

Timp de 13 ani, în condiţiile cruntei urgii burghezo-moşiereşti, „Scânteia" a continuat să exprime şi să apere cu dârzenie interesele vitale ale clasei muncitoare şi ale tuturor celor ce muncesc, dela oraşe şi sate.

Mobilizator neînfricat, în tot acest timp „Scânteia" a demascat pe spărgătorii frontului de luptă al muncitorilor ceferişti şi pe afaceriştii străini care sugrumau economia noastră naţională, a înflăcărat eroica luptă a ceferiştilor din Bucureşti şi a muncitorilor petrolişti din Ploeşti şi Valea Prahovei, a apărat eroii poporului muncitor aduşi înaintea judecăţii pentru lupta lor curajoasă pentru pace, pâine, pământ şi libertate, a luptat pentru independenţa naţională faţă de puterile imperialiste, arătând în mod hotărît că numai prin lupta comună şi cu sprijinul marii Ţări a Socialismului, U.R.S.S., se va dobândi victoria.

După 23 August 1944, — dată care constitue o piatră de hotar în istoria ţării noastre, — creându-se noi condiţii politice, şi, în urmă, după instaurarea regimului de democraţie populară, — formă a dictaturii proletariatului, — ziarul „Scânteia", urmând calea arătată de glorioasa presă bolşevică, a mobilizat masele muncitoare pentru realizarea reformelor fundamentale.

Credincios purtător de cuvânt al Partidului, „Scânteia" constitue tribuna de difuzare, lămurire şi îndrumare a metodelor de muncă în opera de construire a socialismului pentru dobândirea victoriei măreţelor idei ale Comunismului.

Aplicând directivele C. C. al Partidului, „Scânteia" cultivă în sufletul întregului popor sentimente de dragoste şi prietenie pentru Marea Uniune Sovietică şi Genialul ei conducător, învăţătorul oamenilor muncii de pretutindeni, Generalissimul I. V. Stalin, precum şi sentimentele de frăţie faţă de Republicile de Democraţie Populară, faţă de biruitorul popor Chinez şi faţă de eroicul popor Coreean.

Denunţând uneltirile duşmanului de clasă şi ale aţâţătorilor la război, „Scânteia" combate ideologia vrăjmăşiei între popoare şi naţionalismul burghez.

Pentru victoria marilor idei ale lui Lenin şi Stalin, pentru izbânda luptei pentru pace, urăm purtătorului de cuvânt al Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Român, viaţă lungă şi glorioasă.

Trăiască a 20-a aniversare a ziarului „Scânteia"!

REZULTATELE SEMĂNĂTURILOR DE TOAMNĂ CU GHINDĂ ŞI ACERINEE SEMĂNATE ÎN PÂRGĂ

Ing. D. THEODORESCU

Refacerea pădurilor, devastate de exploatările abuzive practicate sub regimurile burghezo-moşiereşti, cere cantităţi considerabile de seminţe forestiere, pentru a împăduri suprafeţele tăiate ras şi neregenerate, precum şi pentru completarea regenerărilor naturale din pădurile unde nu s'a putut obţine o regenerare completă.

Sunt unele specii lemnoase, care fructifică anual în cantităţi suficiente pentru a se îndeplini sarcinile de plan, alte specii însă fructifică abundent numai la câţiva ani odată, iar la unele sămânţa trebue culeasă în pârgă, pentru ca semănată toamna să poată răsări în primăvara viitoare.

Semănăturile făcute toamna, dacă s'au efectuat cu respectarea tuturor condiţiilor biologice şi agrotehnice, prezintă avantajul că seminţele răsar primăvara de timpuriu, puieţii profită de umezeala acumulată în sol în timpul iernii, îşi desvoltă viguros sistemul radicular, se obişnuesc cu insolaţia crescândă şi când vin căldurile mari din lunile Iulie — Augusl, care usucă solul până la o adâncime apreciabilă, puieţii sunt în stare să reziste secetei având rădăcinile puternic desvoltate şi înfipte adânc în sol, unde îşi găsesc umiditatea necesară şi se pot desvolta, fără a se usca.

Ghinda semănată toamna în pepiniere, la 6—8 cm adâncime, în sol bine pregătit, acoperită cu un strat de frunze de pădure gros de 7—10 cm, sau cu unul de paie de aceeaşi grosime, este ferită de ger în timpul iernii şi răsare primăvara, în lunile Aprilie — Mai. Răsărirea puieţilor de stejar este în funcţie şi de condiţiile climatice locale. Astfel, când timpul este mai călduros, răsărirea se produce mai de vreme, pe când o primăvară răcoroasă face ca puieţii să răsară prin luna Mai, ba chiar la începutul lunei Iunie în staţiunile mai înalte (regiunea gorunului).

Acerineele (paltinul de munte, paltinul de câmp, arţarul şi jugastrul) au seminţe care trebue culese toamna de timpuriu, adică în pârgă, pentru ca semănate toamna să răsară în primăvara viitoare. Dacă nu s'a prins bine momentul recoltării şi acesta a trecut, atunci seminţele răsar abia în primăvara anului al II-lea.

Şi semănăturile de acerinee, deşi sunt mai rezistente la geruri, totuşi, este bine să fie protejate, cu un strat de frunze sau paie, pentru ca răzoarele să nu fie bătătorite de ploi şi zăpadă, să nu răsară primăvara prea de vreme, buruienile să fie împiedicate a se desvolta, să ţină umezeala în sol şi să ferească tinerele plante de pericolul brumelor şi al gerurilor târzii.

In practica ocoalelor noastre silvice, după experienţele anilor 1948 şi 1949, s'au introdus metode juste pentru semănatul seminţelor de quercinee şi al celor de acerinee culese în pârgă.

Ghinda s'a semănat în tarlale, pe rigole, la 0,33 m distanţă, întrebuinţându-se 25 — 30 kg la ar; acerineele (paltinul de munte şi de câmp şi jugastrul) s'au semănat după aceeaşi metodă, câte 2,5 — 3 kg la ar seminţe de paltin, iar de jugastru 1,8 — 2 kg la ar.

Ghinda semănată toamna, s'a prezentat primăvara, în aproape toate pepinierele, cu coltul dat şi n'a suferit de geruri.

Citâm ca lucrări bine reuşite acele din pepinierele: Cuparu din Ocolul Silvic Găeşti, Dobrovăţ II şi Movila din Ocolul Dobrovăţ, Valea Bahluiului Ocolul Silvic Deleni — Iaşi, Galata Ocolul Silvic Iaşi, Lâsenko, Ocolul Brăila, Moara Turcului Ocolul Tulcea, Şiria Ocolul Radna şi Pecica Ocolul Pecica.

Nu însă tot aşa s'a procedat şi la Ocolul Ciurea Iaşi, unde ghinda a fost semănată prea adânc la 10 — 12 cm şi a fost acoperită cu un strat subţire de frunze. Numai iarna uşoară din anul acesta a cruţat ghinda ca să nu degere.

La pepiniera centrală Niculiţel, din Ocolul Niculiţel (Dir. Galaţi), pentrucă s'au ridicat paiele prea de vreme, solul a prins scoarţă, pământul a crăpat adânc din cauza vânturilor puternice şi cum rigolele nu erau însemnate cu beţişoare, nu putea să se facă spargerea crustei, întrucât nu se cunoşteau şirurile cu ghindă însămânţată. In pepiniera Moara Turcului din Ocolul Tulcea, lucrările fiind bine făcute din toamnă, s'a procedat în primăvară, de timpuriu, la mobilizarea superficială a solului, ceea ce a făcut ca să se menţină umezeala în sol şi structura afânată.

Acerineele, în special paltinul, semănate în toamnă în pârgă, au răsărit în cele mai multe pepiniere încă dela sfârşitul lunei Martie, încolţirea seminţelor fiind favorizată de timpul călduros.

Ca semănături reuşite citâm pe cele din pepinierele: Movila şi Dobrovăţ II — Ocolul Dobrovăţ, Lâsenko — Ocolul Brăila, Coasta Teiu-

lui Ocolul Pașcani, Secaș — Ocolul Gura Honț și Socodor — Ocolul Chișinău Criș.

Din examinarea lucrărilor bine reușite se desprind următoarele învățăminte:

Ghinda să fie culeasă când este bine coaptă, cea căzută după o brumă fiind cea mai bună; să fie selecționată cu atenție, svântată și răvășită timp de 10 — 15 zile în loc aerisit și adăpostit, apoi semănată la 6 — 8 cm adâncime în pământ bine lucrat.

Semănăturile să fie acoperite cu paie sau frunze, peste care să se așeze în cruciș crăci cu ramuri, pentru ca vântul să nu desgolească tarlalele și semănăturile să fie ferite de îngheț.

Să se facă parazăpezi pentru acumulare de cât mai multă umezeală în sol și pentru ca stratul de zăpadă să constitue o protecție a ghindei contra înghețului.

Rigolele să fie însemnate din distanță în distanță și la capete să se pună betișoare, pentru ca primăvara să se cunoască bine locul însămânțat, de pe care paiele sau frunzele vor fi ridicate treptat, pentru ca solul să se încălzească și să se grăbească astfel răsărirea puieților.

La strângerea semințelor de acerinee în pârgă, trebue să se urmărească cu toată atenția timpul când sămânța a devenit matură, și după cules ele trebue să fie puse imediat la conservare, în nisip reavăn până la momentul favorabil, când se vor semăna în pepinieră.

Semințele trebue să fie ținute tot timpul în nisip reavăn, aerisite și la temperatură potrivită, pentru a le feri de uscăciune sau mucegăire.

Ele se seamănă toamna târziu, când pământul a căpătat suficientă umezeală din ploi, căci dacă semințele sunt semănate în sol uscat, nu răsar toate primăvara, parte din ele fiind distruse de larve și insecte.

Semințele de acerinee, dacă nu sunt ținute în nisip reavăn și în condițiile arătate mai sus, și sunt păstrate în grămezi sau în săculețe de pânză sau hârtie, cutii, etc., ele se usucă și tegumentul se întărește. Și dacă solul în care le semănăm toamna este uscat și iarna este lipsită de zăpezi, în primăvară nu răsar decât prea puțini puieți.

In concluzie, putem spune că lucrările efectuate în toamna 1950, se prezintă cu o tehnicitate mult avansată față de lucrările din trecut și dacă se mai înlătură micile deficiențe constatate pe alocuri, vom putea conta în viitor, în mod sigur, pe creșterea materialului de împădurire din speciile de stejar și acerinee semănate toamna în pârgă, realizând într'un singur ciclu de producție puieți apți de plantat în pepinierele cu solul îndeajuns de fertil.

★

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСЕННИХ ПОСЕВОВ ЖЕЛУДЬЮ И КЛЕНОВЫМИ, ПОСЕЯННЫХ В СТАДИИ ВОСКОВОЙ ЗРЕЛОСТИ.

Резюме

Автор указывает способы посева и защиты и посевов желудей и кленовых, посеянных в стадии восковой зрелости, введенные в практику наших лесопунктов на основании опытов, произведенных в 1948 и 1949 годах. В статье отмечены наиболее удачные работы, из которых можно вывести ряд заключений для успешного производства работ, а именно: сбор вполне спелых желудей, возможно после первых заморозков; посев на глубину в 6—8 см; покрытие посевов соломой и листьями и т. п.

ATACUL LARVEI CĂRĂBUŞULUI DE MAI ŞI APRECIERI ASUPRA COMBATERII ACESTEIA

Ing. ST. POPESCU-BASARAB

Cărăbuşul de Mai (*Melolontha vulgaris* L.) provoacă vătămări sub două aspecte: a) ca insectă perfectă (gândac) şi b) ca larvă.

Dacă sub primul aspect este mai puţin periculos, totuşi şi sub această formă cărăbuşul de Mai vatămă arborii, întrucât se hrăneşte cu frunzele tinere şi prin aceasta produce turburări în creşterea arborilor, diminuând creşterea lor sau reducând fructificaţia la arborii fructiferi.

Adevăratul pericol pentru silvicultură îl prezintă însă larva cărăbuşului, care iese din ouăle depuse de femele în terenuri cu pământ afânat, nu prea umed, cald, cum este cel al pepinierelor silvice şi unde silvicultorii au de dus o luptă serioasă pentru salvarea puieţilor atacaţi.

Larva are coloarea alb-gălbuie, cu capul galben-roşcat, trăieşte sub pământ 2-3 ani, în care timp năpârleşte, se măreşte şi ajunge la 4-5 cm lungime, câştigând şi în putere. Ca urmare ea se hrăneşte nu numai cu rădăcinile din primul an, ci şi cu rădăcinile lemnoase ale puieţilor.

Rădăcinile puieţilor sunt atacate şi roase pe rând, iar un număr redus de 3-4 larve la m² pot provoca distrugerea în masă şi uscarea puieţilor din pepinieră.

Toamna, larvele coboară până la 50 cm adâncime în pământ.

Combaterea larvelor se poate face prin mijloace mecanice şi chimice.

In primul caz, prin lucrările de prelucrare a solului (desfundat, plivit, prăşit, arat, etc.) ies la suprafaţă numeroase larve, care trebue strânse şi omorâte.

In caz de atac intens în timpul verii, când larvele se află mai la suprafaţă, se recomandă aratul repetat. Prin răsturnarea brazdelor de pământ, ele sunt nimicite atât de influenţa razelor solare cât şi de păsări.

O combatere intensă şi cu rezultate apreciabile este aceea făcută pe cale chimică, folosindu-se sulfura de carbon.

O astfel de combatere s'a efectuat în majoritatea pepinierelor dela Ocolul Silvic Rupea, folosindu-se injectorul Pall, care trebue să se găsească la fiecare ocol silvic.

Cantitatea de sulfură de carbon folosită a fost de 50 g la 1 m², iar injectarea s'a făcut din 30 în 30 cm, şi la o distanţă de 10 cm de rândul de puieţi, după cum prevăd instrucţiunile clasice.

Dacă adâncimea la care s'a făcut injectarea: 25—30 cm este ceva mai mare aceasta se datoreşte secetei din timpul verii şi deci necesităţii de a se micşora astfel efectul evaporaţiei mult sporit la sulfură de carbon, urmărindu-se totodată a se paraliza larvele, care tot din cauza secetei, caută să pătrundă la adâncimi mai mari.

După injectare, la 3—4 zile, s'au făcut sondaje şi s'a constatat moartea larvelor într'o proporţie de 80% fără ca puieţii să fie avut de suferit din cauza sulfurei de carbon.

Faţă de cele constatate, recomandăm folosirea sulfurei de carbon în primul an de apariţie: *neapărat în cursul verii.* In al doilea an de existenţă a larvei, această operaţiune trebue făcută neapărat primăvara şi anume după pornirea vegetaţiei şi într'o proporţie ceva mai mare ca în primul an.

Folosirea sulfurei de carbon este necesară în vara apariţiei larvei de cărăbuş, spre a se diminua proporţia atacului până la 20—25% din cifra iniţială.

Efectul este şi mai puternic atunci când sulfura se injectează într'un sol mai puţin uscat, deoarece nu este predispusă la evaporare accentuată şi este mai puţin elastică în răspândirea sa sub sol.

Injectarea trebue făcută după 2—3 zile dela ultima ploaie; în niciun caz a doua zi.

Deoarece efectul sulfurei de carbon se produce de jos în sus, este bine a se stabili întâi adâncimea la care se găsesc larvele (25—30 cm) injectarea urmând să se facă ceva mai jos de locul unde se găsesc acestea.

Injectarea în al doilea an de existenţă a larvelor de *Melolontha,* se cere a fi făcută primăvara, spre a se preîntâmpina distrugerile în masă ce încep imediat după apariţia căldurii.

Din cauză că larvele, până la apariţia căldurii, se află adăpostite de îngheţ la adâncimi mai mari sub sol (35—40 cm) — injectarea trebue făcută, fără a se pierde timp, imediat după pornirea vegetaţiei, deci când larvele au tendinţă ascendentă şi după ce solul afânat şi svântat a mai pierdut din apa provenită prin topirea zăpezilor, însă înainte de a fi intrat în uscăciune.

Faptul că se recomandă injectarea după pornirea vegetaţiei, deci când larvele sunt mai la suprafaţă, este pentru ca lucrarea să fie executată asupra unui cubaj de sol mai redus, deci cu o intensificare a combaterii la volum.

Experienţele de teren şi laborator făcute în Uniunea Sovietică, folosindu-se praful DDT (diclor-difenil-tricloretan) şi GHTG (hexaclоran) în contra larvelor de cărăbuş, sunt în plină desfăşurare.

Făcându-se comparaţie între cele două preparate de mai sus, cu o doză echivalentă de

120 kg/ha, s'a constatat că preparatul GHTG a nimicit toate larvele în decurs de 7 zile, în timp ce praful DDT a creat numai o stare de mare mobilitate la larve, ceea ce ne face să credem că preparatul ar putea fi folosit ca mijloc de alungare a larvelor.

Incercându-se experimentarea pe teren cu substanțe GHTG (7% substanță activă), prin împrăștierea prafului pe toată suprafața, însoțită de o arătură de 18—20 cm adâncime și cu un dozaj de 120 kg/ha, s'au realizat rezultate bune, în sensul că s'a redus numărul de larve într'o proporție de 80—88%.

Făcându-se o comparație a combaterii făcute de noi cu sulfură de carbon și a celei experimentate în U.R.S.S. cu substanța GHTG (hexacloran), rezultă că mortalitatea este cu ceva mai ridicată în cazul al doilea, și deci hexacloranul s'ar putea considera ceva mai eficace decât sulfura de carbon.

A. Luând în considerație cheltuelile ce se fac cu combaterea în ambele cazuri, rezultă pentru *sulfura de carbon:*

1. Costul preparatului pentru 1 ha):	500 kg ×	432 lei=	216 000 lei
2. Costul manoperii:	665 ore×	25 lei=	16 650 lei
	Total cheltueli		232 650 lei

Cheltuelile ce rezultă pentru substanța GHTG (hexaclorum) :

1. Costul preparatului (pentru 1 ha): . .	120 kg×	200 lei=	24 000 lei
2. Costul manoperii:			
a) prăfuit pe toată supraf.:	500 ore×	25 lei=	12 500 lei
b) arat și răvășit solul:	67 ore×	25 lei=	1 675 lei
	Total cheltueli		38 175 le

După cum reese din calculele noastre, combaterea cu substanța GHTG (hexacloran) este mai puțin costisitoare și deci prezintă o rentabilitate mai mare, decât tratarea cu sulfura de carmon, realizându-se o economie de 181.300 lei/ha.

Această metodă însă se poate aplica ușor în terenul de odihnă sau cel desfundat pentru o cultură nouă. In ce privește tarlalele cu puieți, acestea pot fi tratate cu substanța GHTG în cazul când rândurile de puieți sunt mai rare (0,50 m), pentru a se putea efectua arătura, ferindu-se puieții de vătămări sau sdrelituri.

★

НАПАДЕНИЕ ЛИЧИНКИ МАЙСКОГО ЖУКА И СПОСОБЫ ДЛЯ ЕЕ УНИЧТОЖЕНИЯ.

Резюме

После того, как показываются несколько характерных видов личинки майского жука, указывается способ как было произведено уничтожение в окружности лесопункта Рупя с помощью сероуглерода.

Рекомендуется использование сероуглерода в первый год появления; обязательно в течении лета; во втором году существования личинки обязательно весной а именно после начала вегетации и в несколько большем количестве чем в первом году.

В заключении делается сравнение между уничтожением при помощи сероуглерода, проиведенным автором, и гексахлораном, которое практикуется в СССР, и устанавливаются технические и экономические преимущества уничтожения при помощи гексахлорина.

DETERMINAREA CREȘTERII ÎN VOLUM A ARBORETELOR CU AJUTORUL TABELELOR GENERALE DE CUBAJ

Ing. Dr. G. T. TOMA

Una din cele mai grele probleme, pe care le au de rezolvat tehnicienii silvici, în special în lucrările de amenajare a pădurilor, este determinarea creșterii curente în volum a arboretelor. Anterior, a fost expus[1]) procedeul prin suprafețe de experiență permanente, în care se fac cubaje succesive la interval de 5 — 10 ani, procedeu întrebuințat mai mult în cercetări științifice. In practică, procedeul cubajelor succesive nu a fost aplicat până acum, decât în una din cele mai pretențioase metode de amenajare a pădurilor tratate în codru grădinărit, care poartă numele de *metoda controlului* (tocmai fiindcă se bazează pe controlul periodic al creș-

terilor). Procedeul este dificil prin faptul că cere timp îndelungat de așteptare (cel puțin 5 ani). Alte procedee cunoscute în Dendrometrie, bazate pe măsurători făcute la arbori doboriți, au inconvenientul că determină numai creșterea fusului, ceea ce la speciile foioase nu este suficient.

Prof. *Zoltán Fekete* expune un procedeu expeditiv de determinarea creșterii curente a arboretelor, cu ajutorul tabelelor de cubaj generale. Procedeul a fost experimentat și la noi în țară cu prilejul cercetărilor asupra creșterii și producției arboretelor de salcâm, carpen și tei și a întocmirii unor tabele de producție româ-

nești pentru aceste specii, de către un colectiv mixt al Academiei R. P. R. și al I. C. E. F.-ului, cu rezultate satisfăcătoare. Este vorba de a determina creșterea în volum a arboretelor cu ajutorul unor măsurători făcute la arborii model *în picioare*. Dăm în cele ce urmează descrierea acestui procedeu, în convingerea că el poate fi util nu numai în lucrările cu caracter științific, dar și în practica silvică, atunci când se ivește nevoia unor asemenea determinări, cum este cazul de ex. la stabilirea posibilității în lucrările de amenajarea pădurilor.

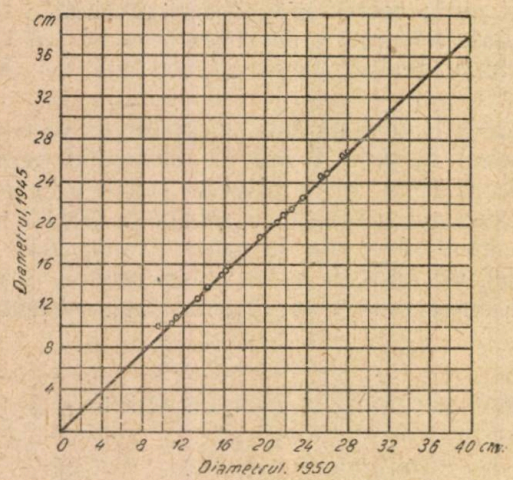


Fig. 1.

Spre a afla creșterea unui arboret pe ultimii *n* ani, este necesar să cunoaștem volumul actual și volumul de acum *n* ani. Pentru determinarea volumului actual, se aplică procedeul cunoscut al tabelelor de cubaj generale, care constă în: inventarierea arboretului pe categorii de diametre din 2 în 2 cm, construirea curbei înălțimilor compensate (fig. 1) cu ajutorul înălțimilor măsurate cu dendrometrul la 15 — 25 arbori în picioare (sau și direct la un număr de arbori doborîți de vânt, dacă există) și apoi efectuarea cubajului. Singura precizare ce trebue făcută, este că înălțimile compensate se citesc pe curbă în metri și decimetri, iar volumele unitare se iau din tabelele de cubaj prin interpolare. În rest, calculele de cubaj se pot urmări în tabela 1.

Ca să calculăm volumul de acum *n* ani, trebue să reconstruim imaginea arboretului de atunci. Pentru aceasta se admit două ipoteze: întâi, că arboretul avea atunci același număr de arbori ca și acum; și, al doilea, că actuala curbă a înălțimilor este valabilă și pentru arboretul de atunci, lucru care s'a dovedit adevărat pentru perioade scurte, până la 5 ani. Mai departe, trebue să stabilim, ce grosime aveau acum *n* ani actualele categorii de diametre.

În acest scop, cu ajutorul burghiului sondă, se determină creșterea în diametru (prin însumarea creșterilor pe două raze) la 15 — 25 arbori în picioare (pot fi aceeași arbori, cărora li s'a măsurat înălțimea, dar pot fi și alții). Prin scăderea creșterii în diametru, din diametrul actual, se obține diametrul de acum *n* ani al arborilor model *(tab. 2)*. Arborii model trebue aleși pe cât posibil, din toate categoriile de diametre. Cu ajutorul acestor date, se construește, pe hârtie milimetrică, curba diametrelor de acum *n* ani în funcție de diametrele actuale (fig. 2). Tragerea „curbei" compensatoare, printre punctele ce reprezintă valori unitare, este foarte ușoară, deoarece punctele se înșiruesc deobicei foarte strâns și foarte regulat *după o linie dreaptă* sau aproape dreaptă. Slaba curbură, ce prezintă uneori această linie compensatoare,

Tabela 1

In prezent					Acum 5 ani				
			volumul					Volumul	
$d_{1,3}$	*h*	*N*	unitar	pe categ.	$d_{1,3}$	*h*	*N*	unitar	pe categ.
cm	m	buc	m³	m³	cm	m	buc	m³	m³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	11,7	4	0,032	0,128	7,6	11,2	4	0,027	0,108
10	14,0	8	0,060	0,480	9,5	13,5	8	0,053	0,424
12	16,2	11	0,099	1,089	11,4	15,6	11	0,089	0,979
14	18,0	11	0,150	1,650	13,2	17,3	11	0,129	1,419
16	19,7	18	0,214	3,852	15,2	19,1	18	0,188	3,384
18	20,9	18	0,288	5,184	17,0	20,4	18	0,252	4,536
20	21,9	23	0,370	8,510	19,0	21,4	23	0,329	7,567
22	22,7	12	0,463	5,556	21,0	22,3	12	0,416	4,992
24	23,3	9	0,565	5,085	22,9	23,0	9	0,510	4,590
26	23,8	7	0,675	4,725	24,7	23,4	7	0,599	4,193
28	24,1	3	0,792	2,376	26,6	23,9	3	0,710	2,130
36	24,9	1	1,346	1,346	34,0	24,8	1	1,197	1,197
40	25,2	1	1,680	1,680	38,0	25,0	1	1,506	1,506
		123		41,661			126		37,025

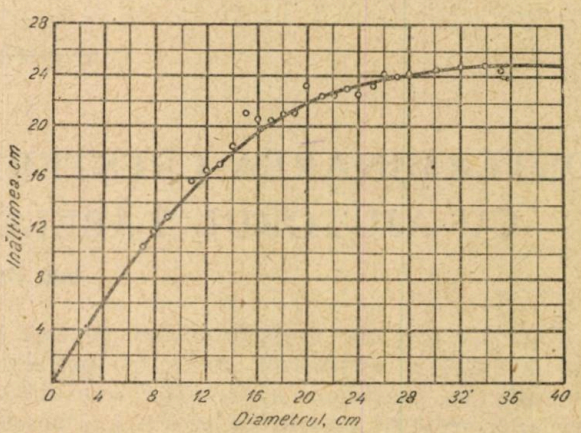


Fig. 2.

nu prezintă din punct de vedere practic nicio importanță. De pe această dreaptă se citesc, în centimetri și *milimetri*, valorile, ce aveau acum *n* ani actualele categorii de diametre (tab. 1, coloana 6). Numărul arborilor din fiecare categorie era acum *n* ani același ca în prezent. Înălțimea corespunzătoare fiecărei categorii de dia-

metre de acum n ani se ia de pe curba înălțimilor compensate (fig. 1). Volumul unitar se ia din tabelele generale de cubaj *prin dubla interpolare* (atât pentru diametre cât și pentru înălțimi). Prin înmulțirea volumului unitar cu numărul arborilor se obține volumul pe categorii, iar prin însumarea volumelor pe categorii se obține volumul arboretului de acum n ani. (tab. 1, col. 6 — 10).

Tabela 2

Diametrul actual	Creșterea în diam. pe 5 ani	Diametrul acum 5 ani	$d_{1,3}$	h
cm			cm	m
1	2	3	4	5
9,5	0,5	9,0	7	10,5
11,0	0.6	10,4	8	11,8
11,4	0,6	10,8	9	12,8
13,5	0,9	12,6	10	13,8
14,4	0,8	13,6	11	15,6
15,8	0,9	14,9	12	16,5
16,2	1,0	15,2	13	17,0
19,5	0,9	18,6	14	18.5
20,0	1,0	19,0	15	21,0
21,0	1,0	20,0	16	20,6
21,6	0,9	20,7	17	20,5
22,5	1,1	21,4	18	20,8
23.6	1,1	22,5	19	21,0
25,4	1,1	24,3	20	23,1
26,0	1,4	24,6	21	22,2
27,5	1,0	26,5	22	22,3
28,0	1,2	26,8	23	23,0
			24	22,5
			25	23,2
			26	24,0
			27	23.8
			28	24,0
			30	24,5
			32	24,6
			34	24,8
			35	24,4

Prin scăderea volumului de acum n ani din volumul actual se obține creșterea periodică pe n ani, iar prin împărțirea creșterii periodice prin n se obține creșterea medie periodică, care în practică se ia drept creștere curentă.

In exemplul din tabela 1, s'a calculat astfel creșterea unui arboret de carpen :

$$Cr = \frac{41,661 - 37,025}{5} = 0,927 \text{ m}^3$$

pentru o suprafață de 0,143 ha.

Creșterea curentă la ha este $\frac{0,927}{0,143} = 6,5 \text{ m}^3$

Fekete recomandă să se facă categorii de diametre din centimetru în centimetru. De fapt prin gruparea arborilor în categorii de câte 2 cm precizia nu scade mult. In exemplul de mai sus, am făcut calculele în două variante :

a) făcând categorii de diametre din centimetru în centimetru și b) făcând categorii de diametre din 2 în 2 cm.

Rezultatele sunt următoarele :

	Volumul la ha		*Creșterea curentă*
	1950	1945	
a)	292,490	260,035	6,491
b)	291,336	258,916	6,485
Diferențe	(m^3)	—1,154	—1.119	—0,006
Diferențe	(%)	—0,4	—0,4	—0,1

De aici se vede că, grupând arborii în categorii de câte 2 cm, se obține la volum o diferență de circa 1 m^3 sau 0,4%. Deoarece diferența este de același sens (negativă) atât în 1950 cât și în 1945, ea nu se repercutează aproape de loc asupra creșterii. In adevăr creșterea curentă nu diferă decât cu 0,006 m^3 sau 0,1% (tot în minus), cantitate neglijabilă din punct de vedere practic.

In consecință procedeul poate fi aplicat foarte bine în varianta a doua, adică grupând arborii pe categorii de diametre din 2 în 2 cm, ceea ce simplifică atât lucrul pe teren, cât și calculele de birou.

Bibliografie

1. *Toma G. T. ing.:* Cercetări asupra creșterii în arborete regulate, Revista Pădurilor și a Industriei Lemnului, 4, (1950), 153—157.
2. *Zoltan Fekete, prof.:* Ermittelung des Bestandszuwachses mittelst Massentafeln, Erdészeti Kiserletek, Bd. XXXIII, 1931.
3. *Tiurin A. B., Naumenco N. M., Voropanov N. P.:* Lesnaia vspomogatelnaia cnijca (Cartea ajutătoare forestieră), Moscova, 1945.
4. *Sergheev,* Lesnaia taxațiia, Moscova, 1941.

★

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РОСТА СЕЯНЦЕВ В ОБЪЁМЕ, ПРИ ПОМОЩИ ОБЩИХ ТАБЛИЦ КУБАТУРЫ.

Резюме

В статье изложен способ определения роста, сеянцев в обьёме, при помощи общих таблиц кубатуры.

Этот способ был описан в 1931 году Золтан Фекете в Erdészeti Kiserletek. В настоящее время его применяют в нашей стране, с удовлетворительными результатами, в деле определения роста, с целью замены румынских производственных таблиц.

LEFORDITVA
208 Fa 8/53

APLICAREA TOLERANȚELOR ȘI AJUSTAJELOR ÎN INDUSTRIA PRODUSELOR FINITE DIN LEMN

Ing. IOAN P. FLORESCU
IPEIL „Măgura Codlei"

Fabricația în serie mare a produselor finite din lemn are la bază interschimbarea pieselor prelucrate, fără de care nu se poate concepe un flux continuu, corect al procesului tehnologic.

Valoarea lucrului este determinată de precizia de execuție, iar exactitatea dimensiunilor și a formelor depinde de felul și starea materialului, de precizia mașinilor unelte, de scule, de instrumentele cu care măsurăm piesele și în fine de cunoștințele tehnice și de atenția muncitorului.

Introducerea la noi în țară pe o scară tot mai mare a metodelor tehnice sovietice avansate, a dus la transformarea radicală a industriei de produse finite din lemn, dintr'un sector înainte meșteșugăresc, — înapoiat, — într'un sector avansat, căruia i se imprimă continuu ca-

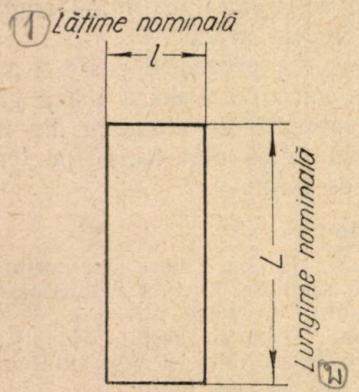


Fig. 1. Dimensiunile nominale ale unei scobituri

racterul de uzină, prin cunoașterea adâncită și aplicarea celor mai moderne metode științifice de lucru. Noului Minister al Industriei Lemnului, Celulozei și Hârtiei îi revine acest merit.

Apariția recentului sistem de toleranțe și ajustaje STAS, ne dă prilejul să insistăm asupra aplicării toleranțelor și ajustajelor în prelucrarea mecanică a produselor finite din lemn, având ca rezultat reducerea timpului de muncă, eliminarea operațiunilor manuale de ajustare și îmbunătățirea calității produselor.

Dacă privim fabricatele executate din lemn, observăm că ele sunt compuse din piese care se asamblează, rezultatul asamblărilor fiind însuși produsul respectiv.

Construcția este în așa fel făcută, încât produsul trebue să corespundă, atât din punct de vedere al rezistenței materialului față de solicitările la care e supus, cât și — în special — din punct de vedere al modului de utilizare, legat direct de aspect, dimensiuni, calitate și preț.

In special, în domeniul produselor finite din lemn, problema fabricației în serie mare a fost mult neglijată, în favoarea execuției în cantități mici, cu diferențe dimensionale și de calități, variind dela bucată la bucată.

Introducerea și generalizarea lucrului pe mașini, cu aplicarea toleranțelor, deschide perspective largi sectorului industrial al produselor finite din lemn. A lucra pe mașini cu aplicarea toleranțelor, înseamnă a putea executa piese, care să fie între ele interschimbabile.

Interschimbabilitate înseamnă posibilitatea de a înlocui într'un ansamblu de produse finite din lemn, orice piesă, cu o alta de același tip, — din stoc sau rezervă, — fără a mai avea nevoie de operațiuni de ajustare, ansamblul funcționând în condițiile tehnice prescrise.

Montarea oricărei uși de aceleași dimensiuni, luată la întâmplare din stocul de fabricație sau rezervă din magazie, în orice toc corespunzător, ușa potrivindu-se și închizându-se perfect, înseamnă că ușile sunt interschimbabile.

Aceleași observații se referă la ușile principale ale dulapurilor de mobilă, la sertarele de mese, la penele pentru strângerea cuțitelor la rindele, la șuruburile de strâns ale tejghelelor de tâmplărie, la cutiile de chibrituri în capacele lor, la roțile de căruțe, etc.

Această interschimbare dă posibilitatea executării pentru un același ansamblu de diferite piese la mai multe întreprinderi, asamblarea lor făcând posibilă buna funcționare a produsului, indiferent de locul uzinei producătoare.

Spre exemplu, casele prefabricate compuse din panouri exterioare, panouri exterioare cu uși, panouri exterioare cu ferestre, panouri interioare despărțitoare, panouri dușumea, panouri plafon, ferme, cosoroabe, etc., dacă sunt executate cu aplicarea de toleranțe, pot fi fabricate pe specialități. O întreprindere prelucrează — să zicem — numai panourile exterioare cu ferestre și panourile exterioare cu uși; alta, panourile pline exterioare, panourile

dușumele și panourile plafon; a treia, fermele și cosoroabele, rezultatul fiind aceeași bună asamblare ca și când toate elementele ar fi fost executate la o aceeași întreprindere.

Tot așa se pot prelucra plăci de uși din panele la o întreprindere, fiind asamblate pe șantier pe tocurile executate de o altă întreprindere.

Lucrul de serie cu toleranțe elimină ajustările cu scule de mână.

In exemplul de mai sus, o fabricație pe subansamble, are avantajul unei adaptări mai bune la utilajul existent, o încărcare corectă,

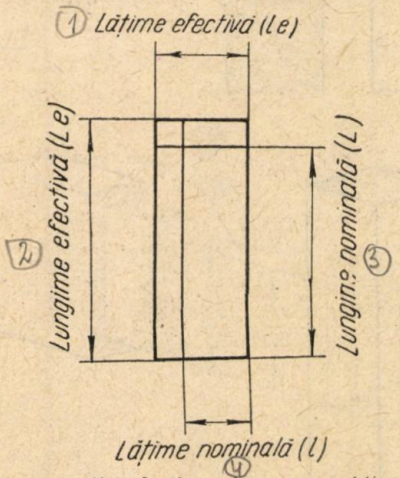


Fig. 2. Dimensiunile efective ale unei scobituri, față de cele nominale

o scurgere continuă a fabricației cu rezultate directe, mărirea productivității muncii, îmbunătățirea calității și ieftinirea produsului.

Interschimbabilitatea nu este posibil de realizat, decât dacă piesele de serie sunt executate cu respectarea unor toleranțe de fabricație la dimensiuni.

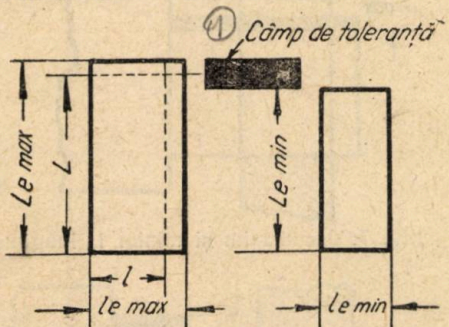


Fig. 3. Scobitura. Câmp de toleranță la lungime

Este știut că în practica de uzină este imposibil să executăm o piesă la dimensiunile nominale absolute dintr'un desen.

Se înțelege prin *dimensiune nominală* mărimea luată ca bază pentru a caracteriza o anumită dimensiune, independent de toleranțele de fabricație sau de acelea cerute prin felul de funcționare.

In exemplificările ce urmează, lungimile nominale le vom însemna cu *L*; iar lățimile nominale cu *l* (fig. 1).

Cauzele care conduc la imposibilitatea execuției pieselor în dimensiuni nominale sunt:

Imperfecțiunea mașinii unelte, prin uzură sau deranjarea organelor sale: axul de lucru la mașina de îndreptat fețe are joc la lagăre, mașina de frezat vibrează, mașina de frezat cu lanț are joc mare la rulmenții lanțului tă-

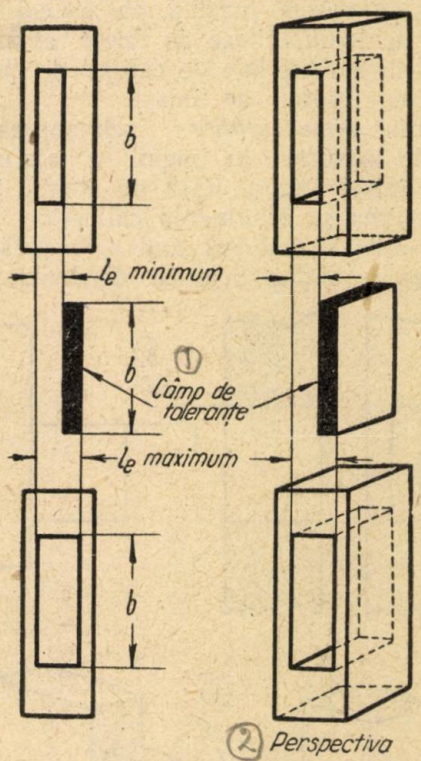


Fig. 3 a. Scobitura. Câmp de toleranță la lățime

ietor, pânza de circulare are voalaj (bătaie laterală) din cauza unei strângeri greșite, masa mașinei de cepuit nu glisează perpendicular pe axul de lucru al sculelor și altele.

Sculele mașinii: uzuri premature și neuniforme în timpul lucrului din cauza neomogeneității materialului de prelucrat; dereglări provocate prin vibrații, în special la mașinile cu vitese mari de tăiere (mașini de frezat, etc.); încovoieri la eforturi prin apăsări exa-

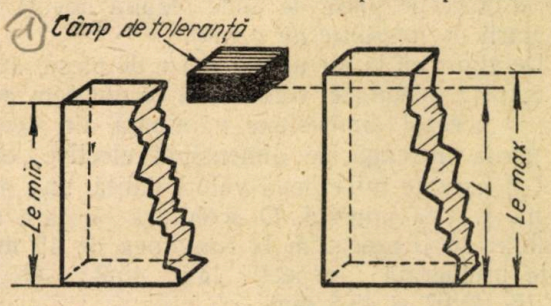


Fig. 4. Cepul. Câmp de toleranță la lungime

gerate provocate la frezele dela mașinile de frezat de sus, sau altele.

Calitatea muncii: lipsa de atenție a muncitorului în manevrarea pieselor, ghidarea greșită la dispozitive, oprirea mașinei la mijlocul unei operațiuni în execuție și continuarea lu-

crului mai târziu, forțarea mașinii prin supraîncărcare, încălzire, etc.

Materialul: trebue privit sub aspectul umidității, al calității și speciei. Prelucrarea aceleeași piese din materiale cu procente de umiditate diferite, ne dă la montaj după uscare, alte rezultate în asamblări. Deasemenea prelucrarea pe aceeași mașină, cu aceleași caracteristici de lucru, vitese de tăiere, avans, etc., ne dă pentru materiale de calități și specii diferite, alte rezultate de finisaj.

Controlul dimensiunilor: schimbarea calibrelor de măsurare în timpul uzinajului, greșita lor întrebuințare, lipsa de atenție la măsurat, lovirea și deformarea calibrelor.

Toate cele de mai sus sunt de natură să ne împiedece a obține aceleași dimensiuni la o

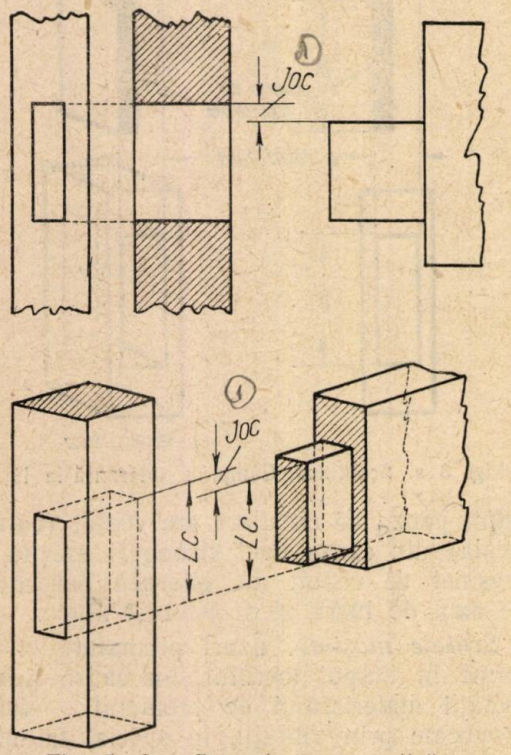


Fig. 5. Joc. Prezentare perspectivă

serie mare de piese de unde rezultă nevoia acceptării de *toleranțe de uzinaj.*

De sigur că la un număr mare de piese, după o corectă măsurare, vom vedea că obținem pentru o aceeași dimensiune nominală din desen, o gamă întreagă de dimensiuni efective, care pot fi așezate între două valori limită, una maximă și alta minimă. O scobitură pe care am stabilit să o executăm la lungimea de 45 mm, este prelucrată respectiv la: 45,2; 45,05; 45,15; 45,07 și 45,3 mm.

Dimensiunea efectivă minimă este 45,05 mm iar cea maximă este 45,3 mm. Diferența între valoarea maximă și minimă a dimensiunii efective, respectiv 45,3 — 45,05 = 0,25 mm, se cheamă *toleranță.*

Deasemenea dacă dimensiunea nominală a lățimii scobiturii era de 14 mm, iar prin măsurătoare la mai multe piese obținem 14,5; 14,7; 14,1; 13,9, 13,6 mm, *toleranța* este 14,7 — 13,6 =1,1 mm, adică diferența între dimensiunea efectivă maximă 14,7 mm și dimensiunea efectivă minimă care este de 13,6 mm.

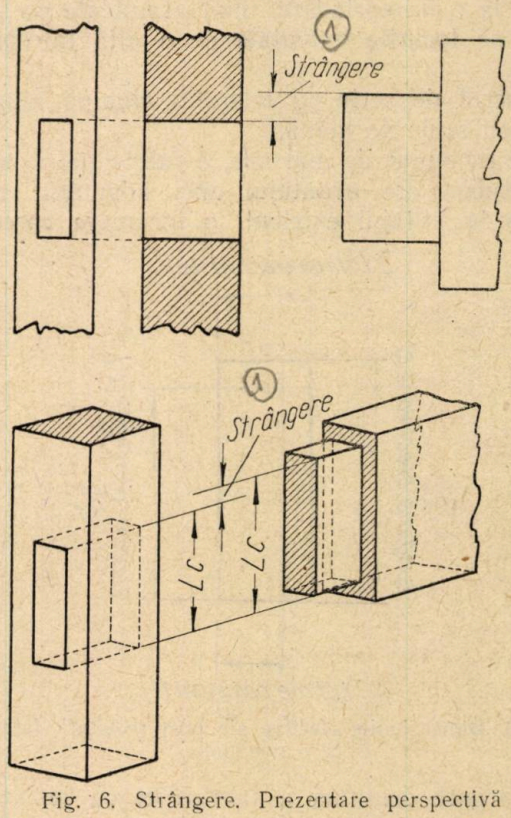


Fig. 6. Strângere. Prezentare perspectivă

Vom însemna lungimile efective cu *Le* și lățimile efective cu *le* (fig. 2).

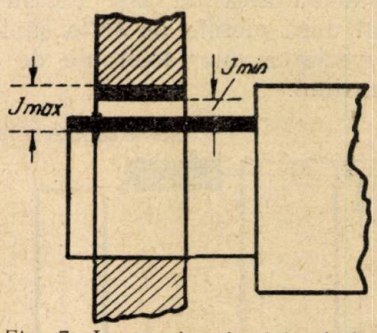


Fig. 7. Joc maxim și minim la lungime

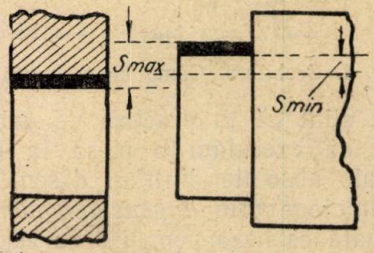


Fig. 8. Strângere maximă și minimă la lungime

Reprezentarea grafică a toleranței poartă numele de *câmp de toleranță* și este zona cuprinsă între linia corespunzătoare dimensiunii efective maxime și cea corespunzătoare dimensiunii efective minime. Avem deci câmp de tole-

ranță la lungime și câmp de toleranță la lățime (fig. 3, 3 *a* și 4).

Pentru a lămuri mai bine ce sunt toleranțele și ajustajele, vom lua ca bază de prezentare în produsele finite din lemn, îmbinarea cep-scobitură.

Se înțelege prin *joc (J)* diferența între dimensiunea efectivă a scobiturii și cea corespunzătoare a cepului respectiv, cu alte cuvinte diferența între lungimea efectivă a scobiturii și lungimea efectivă a cepului sau diferența între lățimea efectivă a scobiturii și lățimea efectivă a cepului, dacă prima dimensiune e mai mare ca a doua.

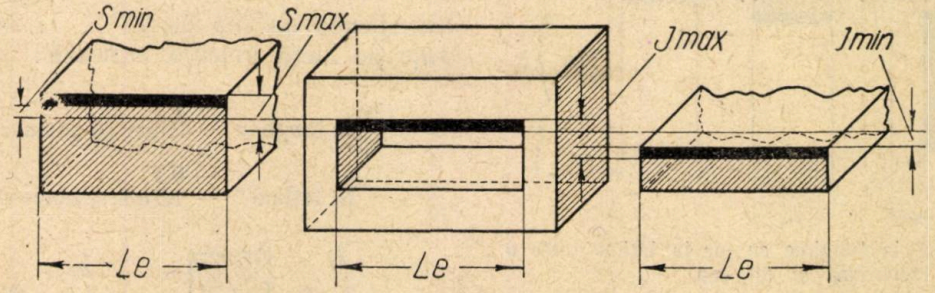


Fig. 8 a. Joc maxim și minim și strângere maximă și minimă la lățime între o scobitură și un cep

In cazul unei găuri și al unui ax, se numește *joc* diferența între diametrul efectiv al alezajului și al axului, dacă cel dintâi este mai mare ca al doilea.

Se înțelege prin *strângere (S)*, diferența dintre dimensiunea efectivă a cepului și dimensiunea efectivă corespunzătoare a scobiturei, dacă înainte de asamblare dimensiunea efectivă a cepului este mai mare decât a scobiturii.

Dacă în loc de scobitură și cep vom avea de a face cu o gaură și ax, atunci strângerea este diferența dintre diametrul efectiv al arborelui și al alezajului, dacă înainte de asamblare diametrul efectiv al arborelui (ax) este mai mare ca al alezajului (gaură).

In fig. 5 avem reprezentat un joc, între scobitură și cep, iar în fig. 6 strângerea.

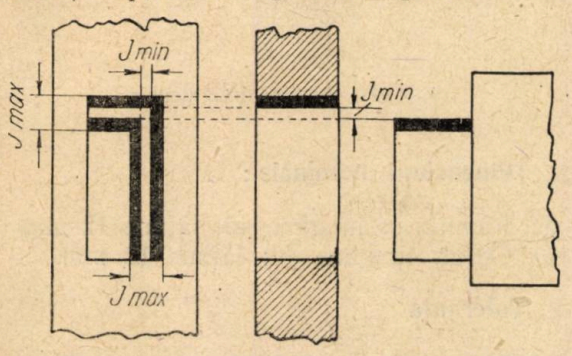


Fig. 9. Joc maxim și minim în același timp la lungime și lățime între o scobitură și un cep

In practică, din cauză că atât scobitura cât și cepul sunt executate cu toleranțe față de dimensiunea nominală, jocul sau strângerea variază între două limite, maximă și minimă, — ca și toleranța, — dându-ne ceea ce se cheamă joc maxim și minim, respectiv strângere maximă și minimă.

Să reprezentăm grafic aceste jocuri:

Jocul maxim e obținut atunci când scobitura e executată la dimensiunea maximă, iar cepul la dimensiunea minimă; și *jocul minim* când scobitura este executată la dimensiunea minimă, iar cepul la dimensiunea maximă (fig. 7).

Prin analogie *strângerea maximă* este diferența dintre dimensiunea maximă a cepului și minimă a scobiturii; iar *strângerea minimă* diferența dintre dimensiunea maximă a scobiturei și minimă a cepului (fig. 8).

Cum secțiunea scobiturii sau a cepului are două dimensiuni: lungimea și lățimea, cele

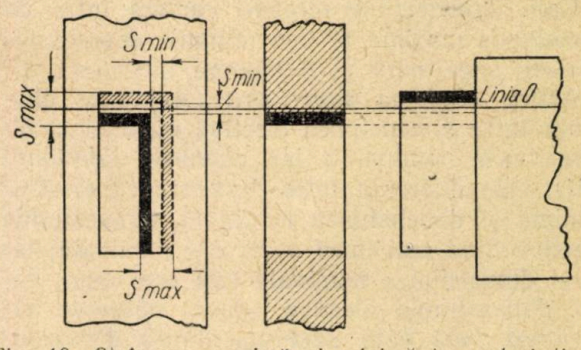


Fig. 10. Strângere maximă și minimă în același timp la lungime și lățime, între o scobitură și un cep

spuse mai sus sunt valabile atât pentru lățime cât și pentru lungime, cu condiția să facem întotdeauna diferența între aceleași feluri de dimensiuni.

Vom vorbi deci de *joc sau strângere la lungime* (fig. 7 și 8), *joc sau strângere la lățime* (fig. 8a).

In uzinajul lemnului am luat ca îmbinare de bază, pentru toleranțe, după cum am spus mai sus, îmbinarea cep-scobitură. In prelucrarea metalelor se ia ca bază a îmbinărilor pentru toleranțe, alezajul și axul. In acest caz, având numai o singură dimensiune, diametrul găurii sau diametrul axului, nu putem avea, datorită diferențelor dimensionale efective decât joc sau strângere.

In cazul prelucrării lemnului, îmbinarea cep-scobitură, prin cele două dimensiuni ale sale,

lungimea şi lăţimea găurii şi lungimea şi lăţimea cepului, ne permite a avea pe lângă joc la lungime sau lăţime (fig. 9) şi strângerea la lungime sau lăţime (fig. 10) şi combinaţii între joc şi strângere.

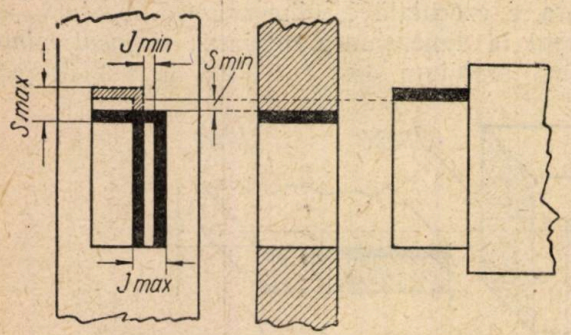


Fig. 11. Strângere la lungime cu joc la lăţime între o scobitură şi un cep

Astfel deosebim în acelaşi timp:

1) *Joc la lăţime şi lungime* (fig. 9).

2) *Strângere la lungime şi lăţime* (fig. 10).

3) *Strângere la lăţime cu joc la lungime sau strângere la lungime cu joc la lăţime* (fig. 11-12).

In reprezentări grafice notăm cu *linia zero (0)* linia corespunzătoare dimensiunei nominale, faţă de care măsurăm abaterile, înţelegând prin abateri diferenţele între dimensiunile efective şi dimensiunea nominală.

Cum dimensiunile efective variază între dimensiunea maximă şi una minimă, deosebim o abatere superioară şi o abatere inferioară.

Astfel, *abaterea superioară (As)* este diferenţa între dimensiunea efectivă maximă şi dimensiunea nominală; iar *abaterea inferioară (Ai)*, este diferenţa între dimensiunea efectivă minimă şi dimensiunea nominală, dimensiunile efective fiind mai mari decât cea nominală; iar când dimensiunea nominală este mai mare decât dimensiunile efective, atunci *abaterea superioară (as)* este diferenţa dintre dimensiunea nominală şi dimensiunea efectivă maximă;

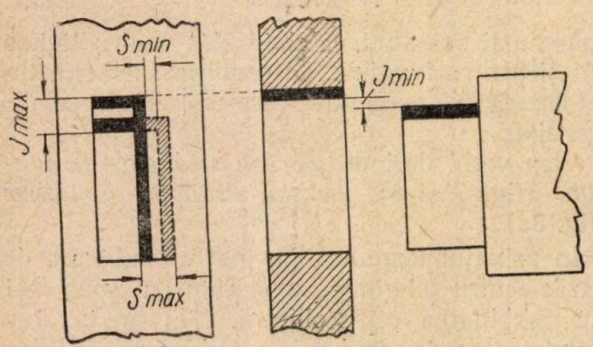


Fig. 12. Joc la lungime cu strângere la lăţime

iar *abaterea inferioară (ai)* este diferenţa între dimensiunea nominală şi dimensiunea efectivă minimă (fig. 13 şi 14).

Putem deci spune că toleranţa *(T)* este diferenţa între abaterea superioară şi inferioară a unei dimensiuni.

Exemplu practic: Ni se cere să executăm o scobitură în secţiune 40 × 12 mm cu următoarele toleranţe:

$$\text{la lungime } \begin{matrix}+2\\+1\end{matrix} \text{ mm se scrie } 40\ \begin{matrix}+2\\+1\end{matrix}\ \text{mm}$$

$$\text{la lăţime } \begin{matrix}+1\\+0{,}5\end{matrix} \text{ mm se scrie } 12\ \begin{matrix}+1\\+0{,}5\end{matrix}\ \text{mm}$$

deasemenea un cep de 40 × 12 mm cu toleranţe de lucru precum urmează:

$$\text{la lungime } \begin{matrix}-1\\-2\end{matrix} \text{ mm se notează } 40\ \begin{matrix}-1\\-2\end{matrix}\ \text{mm}$$

$$\text{la lăţime } \begin{matrix}-0.5\\-1{,}5\end{matrix} \text{ mm se notează } 12\ \begin{matrix}-0.5\\-1{,}5\end{matrix}\ \text{mm}$$

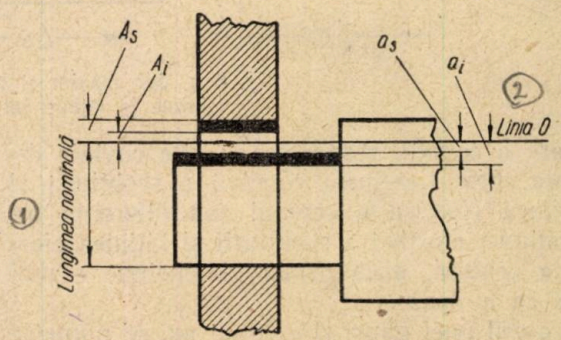


Fig. 13. Linia *0* şi abaterile la lungime la scobitură şi ax

In acest exemplu diferitele noţiuni întâlnite mai înainte se prezintă astfel:

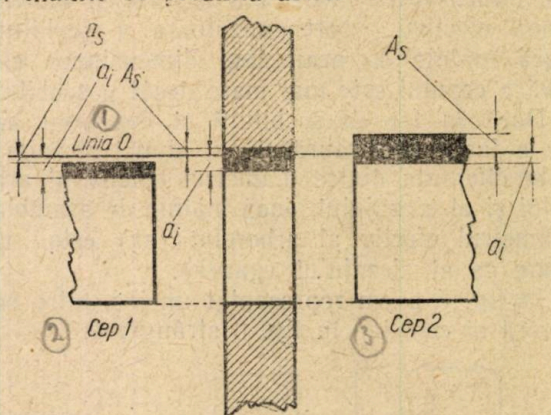


Fig. 14. Ajustaj intermediar

1. **Dimensiuni nominale:**

a) Scobitură: lungime 40; lăţime 12 mm
b) Cepul: lungime 40; lăţime 12 mm.

2. **Toleranţa**

a) *Scobitura:* la lungime: (40 + 2 mm) — (40 + 1 mm) = 42 — 41 = 1 mm, adică diferenţa dintre dimensiunea efectivă maximă şi minimă, ceea ce este tot una cu diferenţa dintre abaterea superioară şi inferioară a dimensiunii nominale. Abaterea superioară este (40 + 2) — 40 = 2 mm; iar abaterea inferi-

oară este (40 + 1) — 40 = 1 mm; deci diferența dintre ele: 2—1=1 mm.

Scobitura — la lățime: (12 + 1) — (12 + 0,5) = 13—12,5 = 0,5 mm, adică este diferența între dimensiunea efectivă maximă și minimă (L max. — L min.).

b) *Cepul* — la lungime: (40 — 1) — (40—2) = 39—38 = 1 mm.

la lățime: (12 — 0,5) — (12 — 1,5) = 11,5 — 10,5 = 1 mm.

3. Joc

a) *Joc maxim la lungime:* (40 + 2 mm) — (40 — 2) = 42 — 38 = 4 mm adică diferența între dimensiunea maximă a scobiturii și minimă a cepului.

b) *Joc minim la lungime:* (40 + 1 mm) — (40 — 1 mm) = 41 — 39 = 2 mm adică diferența între dimensiunea minimă a scobiturii și maximă a cepului.

c) *Joc maxim la lățime:* (12 + 1 mm) — (12 — 1,5 mm) = 13 — 10,5 = 2,5 mm.

d) *Joc minim la lățime:* (12 + 0,5 mm) — (12 — 0,5 mm) = 12,5 — 11,5 = 1 mm.

Strângere nu avem, deoarece dimensiunile maxime la lungime și lățime ale cepului sunt mai mici decât dimensiunile minime respective ale scobiturii.

4. Abateri

a) *Abatere superioară la lungime:*

1. *Scobitură:* (40 + 2 mm) — 40 = 2 mm, adică diferența dintre dimensiunea nominală și dimensiunea efectivă maximă.

2. *Cep:* 40 — (40 — 1) = 1 mm, adică diferența dintre dimensiunea nominală și dimensiunea efectivă maximă.

b) *Abatere superioară la lățime:*

1. *Scobitură:* (12 + 1) — 12 = 1 mm.

2. *Cep:* 12 — (12 — 0,5) = 0,5 mm.

c) *Abatere inferioară la lungime*

1. *Scobitură:* (40+1)—40=1 mm.

2. *Cep:* 40—(40—2)=2 mm.

d) *Abatere inferioară la lățime:*

1. *Scobitură:* (12 + 0,5) — 12 = 0,5 mm

2. *Cep:* (12 — (12 — 1,5) = 1,5 mm

felul cum se potrivesc — *se păsuesc* — aceste două piese una într'alta, scobitură și cep, cu joc sau strângere, se numește *ajustaj.*

Nu trebue să confundăm *ajustajul* cu *ajustarea.*

Ajustarea este operațiunea manuală, pe care o facem cu rindeaua, geamăul, pila sau alte scule, pentru a corecta sau completa lucrul de mașină, fie cu scopul ca două piese să se poată încheia sau potrivi laolaltă — fie ca operațiune de finisaj, pe câtă vreme *ajustajul* este măsura în care două piese se potrivesc (păsuesc) una într'alta cu joc sau strângere.

Ajustajul definește deci, relația care există între două piese asamblate, privitoare la mărimea jocului sau a strângerii lor.

Alegerea toleranțelor este întotdeauna legată de ajustajul pe care urmărim să-l realizăm.

Ea nu este ușor de făcut. Trebue să ținem seama întotdeauna în alegerea toleranțelor și de factorul economic; cu alte cuvinte pe lângă urmărirea unei cât mai bune funcționări a pieselor, trebue să avem în vedere ca piesele să fie prelucrate cât mai repede și mai ieftin.

FELUL AJUSTAJELOR

In fig. 9 și 13 observăm că avem un *ajustaj cu joc,* cepul intrând în scobitură fără nicio opunere. In acest caz interschimbarea este asigurată, orice piesă cu cep am lua, ea ar intra în scobitura cu joc; observăm că abaterea superioară a cepului este sub abaterea inferioară a scobiturei.

In fig. 10 avem un *ajustaj cu strângere,* deoarece orice piesă cu cep nu poate fi împerechiată cu piesa cu scobitură decât prin strângere. Abaterea inferioară a cepului este mai mare decât abaterea superioară a scobiturei.

In fig 14 avem un caz *intermediar de ajustaj.*

Piesele luate la întâmplare, în cazul cu ajustaj cu joc, (fig. 14 cep 1) prezintă particularitatea că o parte din piese se păsuesc cu strângere, iar la cele cu ajustaj cu strângere (fig. 14 cep 2) o parte din piese se vor păsui cu joc. Aceasta din cauza câmpurilor de toleranță care se întretaie. *Avem un ajustaj intermediar.*

Tabela 1

Caracterul ajustajului	Denumirea ajustajului
Ajustaje cu strângere	Ajustaje presate special Ajustaj presat la cald (fretat) *Ajustaj presat* Ajustaj presat ușor
Ajustaje intermediare	Ajustaj blocat Ajustaj forțat *Ajustaj aderent* Ajustaj cu frecare
Ajustaje cu joc	*Ajustaj alunecător* Ajustaj semiliber Ajustaj liber *Ajustaj larg* Ajustaj foarte larg

STAS-urile apărute până în prezent indică clasele de precizie și toleranțele pentru diferite trepte de ajustaje cu aplicații numai în prelucrarea metalelor, fără să atace deocamdată, în mod special, partea privind prelucrarea lemnului.

STAS-ul clasifică ajustajele, din punct de vedere al caracterului lor, în trei categorii.

Ajustaje cu strângere, ajustaje intermediare și *ajustaje cu joc,* iar din punct de vedere al mărimii toleranțelor în mai multe clase de precizie.

Cele trei caractere de ajustaje sunt la rândul lor împărțite în mai multe trepte de ajustaje, în ordinea descrescândă a strângerilor și crescândă a jocului.

In produsele finite din lemn se utilizează numai următoarele trepte de ajustaje:

ajustaje presate
ajustaje aderente
ajustaje alunecătoare
ajustaje liber.

Aceste ajustaje sunt realizate în fabricație prin executarea la mașini, a pieselor care vor veni în contact la montaj, cu asemenea toleranțe de fabricație, încât să corespundă ajustajelor pentru care sunt destinate. Piesele sunt prelucrate separat, fiecare cu toleranțele lor.

Ajustajele presate se aplică în îmbinările cep-scobitură cu sau fără clei, când scobiturile sunt la o distanță mai mare de 30 mm dela capătul piesei. Imbinarea în cep-scobitură se strânge în rame sau se execută cu ajutorul ciocanului. Ea trebue să-și păstreze poziția normală. Cazul cepului de spițe în scobitura butucului de roată, presat pe ambele dimensiuni fără clei, fundul sertarelor la mobile în canalul ramei ajustaj presat la lățime, mânerul rindelelor în corpul rindelei, suporții de izolatori în traversele de linii telefonice, etc.

Ajustajele aderente se aplică la încheieturi cu și fără clei în cep-scobitură, dacă scobiturile sunt la mai puțin de 30 mm distanță dela capătul piesei lambă — uluc și coadă de rândunică, precum și la piesele de legătură fără cepuri, dacă piesele componente vin îmbinate și legăturile trebue să fie bine și strâns păsuite una într'alta. Ajustajul aderent este consolidat prin întrebuințarea diferitelor legături de metal, colțare, șuruburi, etc. Piesele componente trebue să-și păstreze poziția normală și după ce sunt supuse la solicitări. Exemple: parchetele, scândurile cu lambă și uluc, ramele de mobilă în locașul lor, pana de susținere a cuțitului în rindea, îmbinarea panourilor de case prefabricate, etc.

Ajustajele alunecătoare se aplică la încheieturi unde piesele componente și legăturile se așează neforțat la loc cu mâna sau cu ajutorul bătăilor ușoare aplicate cu un ciocan de lemn. Exemple: rigleta dela rigla de calcul, capacele penarelor, șuruburile de lemn în piulițele de lemn, etc.

Ajustajele largi se aplică la încheieturi de piese ale căror legături au un joc determinat de golurile mari dintre piese. Exemple: cutiile de chibrituri în capacele lor, sertarele mobilelor în locașul lor, ușa în locul ei, cerceveaua în locașul tocului ferestrei, îmbinări de cep-scobitură care sunt fixate apoi cu pene (picioare de tejghele de tâmplărie, mese simple, etc.).

Până la apariția STAS-ului privind toleranțele și ajustajele în prelucrarea lemnului, cum problema prezintă o deosebită importanță, pentru familiarizarea mai de vreme a tehnicienilor noștri cu cunoașterea noțiunilor referitoare la toleranțe și ajustaje în lemn, vom descrie între altele elementele de bază prescrise de sistemul de standarde sovietice OST.

In prelucrarea mecanică a lemnului sunt prevăzute două clase de precizie, clasa I-a și clasa II-a, cu cele patru trepte de ajustaje, indicate mai sus.

Alegerea clasei de precizie este în funcție de natura îmbinărilor, de gradul de exactitate al prelucrării pe mașini unelte și de cerințele tehnice ale produsului.

O atenție deosebită trebue acordată alegerii celei mai adecvate, a clasei de precizie, problemei prețului de cost al manoperei legată de felul cum funcționează mașina, sculei de lucru și calificării muncitorului.

Clasa I-a de precizie se recomandă la ajustaje cu îmbinări omogene, foarte pretențioase și importante cu privire la îmbinări cu jocuri strânse.

Aci își au aplicații producția de mobile, aparate de radio, avioane, planoare, ferestre, uși, ferestre și rame de automobile și vagoane de cale ferată, uși și ferestre de mari dimensiuni din stejar, instrumente muzicale, instrumente de măsurat, metri, clupe, rigle de calculat, echere, rigle de tot felul, apoi suveici, scule de tâmplărie, obiecte din lemn presat, lagăre, discuri de fricțiune, manșoane, dopuri, etc., toate prelucrările mecanice ale suprafețelor destinate încleierii, ca și a elementelor îmbinate în lambă și uluc.

Clasa a II-a de precizie se recomandă la ajustaje importante în care jocurile la îmbinări sunt mai puțin strânse ca la clasa I-a de precizie. Cuprinde fabricațiunea de ferestre și uși obișnuite, vehicule de tot felul, roabe articole de sport, mese de ping-pong, parchete, alte piese de vagoane de cale ferată și mașini agricole, barăci prefabricate, traverse de linii telefonice, stupi, mobilier de cantine sezoniere.

Mărimea unității de toleranță

Pentru calcularea toleranțelor în funcție de dimensiunea nominală, ca unitate de toleranță se ia

$$U = 0{,}05 + 0{,}04 \sqrt{L} \text{ (mm)}$$

în care U este unitatea de toleranță în mm, iar L este media aritmetică a dimensiunilor maxime și minime dintr'un anumit interval de mărimi, în mm. Valoarea unității de toleranță este o funcție de rădăcină patrată a lui L.

Tabela 2

Clasa 1-a de precizie — Abateri limită în mm										
$L - l$ Dimensiuni nominale (Scobitură) mm	Abateri $L-l$		FELUL AJUSTAJULUI							
			Presat		Aderent		Alunecător		Larg	
			Abaterile cepului							
	Inf.	Sup.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.
5— 8	0	+0,15	+0,24	+0,08	+0,18	+0,08	+0,09	0	−0,15	−0,30
8— 15	0	+0,18	+0,28	+0,08	+0,22	+0,09	+0,11	0	−0,18	−0,36
15— 20	0	+0,22	+0,33	+0,09	+0,24	+0,11	+0,12	0	−0,22	−0,44
20— 25	0	+0,24	+0,36	+0,11	+0,28	+0,12	+0,13	0	−0,24	−0,48
25— 35	0	+0,28	+0,40	+0,12	+0,30	+0,13	+0,15	0	−0,28	−0,56
35— 50	0	+0,30	+0,45	+0,13	+0,35	+0,15	+0,18	0	−0,30	−0,60
50— 75	0	+0,35	+0,55	+0,15	+0,42	+0,18	+0,22	0	−0,35	−0,70
75— 100	0	+0,42	+0,64	+0,18	+0,50	+0,22	+0,25	0	−0,42	−0,85
100— 150	0	+0,50	+0,75	+0,22	+0,60	+0,25	+0,30	0	−0,50	−1,00
150— 250	0	+0,60	+0,90	+0,25	+0,80	+0,30	+0,40	0	−0,60	−1,2
250— 500	0	+0,80	+1,2	+0,30	+1,0	+0,40	+0,50	0	−0,80	−1,6
500— 750	0	+1,0	+1,5	+0,40	+1,2	+0,50	+0,60	0	−1,00	−2,0
750—1000	0	+1,2	+1,8	+0,50	+1,5	+0,60	+0,75	0	−1,20	−2,5
1000—1500	0	+1,5	+2,2	+0,60	+1,8	+0,75	+0,90	0	−1,5	−3,0
1500—2000	0	+1,8	+2,6	+0,75	+2,2	+0,90	+1,1	0	−1,8	−3,5

Exemplu: Pentru $L = 36$ mm, unitatea de toleranţă

$$U = 0{,}05 + 0{,}04\sqrt{36}$$
$$U = 0{,}05 + 0{,}04 \times 6$$
$$U = 0{,}29 \text{ mm}$$

Fiecăreia din clasele de precizie precum şi felului ajustajului, îi corespunde un anumit număr de unităţi de toleranţă. La clasa a doua de precizie, toleranţele sunt mai mari pentru acelaşi fel de ajustaj ca cele din clasa I-a.

In interiorul celor două clase de precizie, toleranţele cresc cu mărimea dimensiunilor nominale ale scobiturii sau cepului.

In prelucrarea lemnului sunt stabilite următoarele intervale de mărimi:

5 — 8 mm	75 — 100 mm
8 — 15 „	100 — 150 „
15 — 20 „	150 — 250 „
20 — 25 „	250 — 500 „
25 — 30 „	500 — 750 „
35 — 50 „	1000 — 1500 „
50 — 75 „	1500 — 2000 „

In oricare din intervalele de mărimi, indicate mai sus, unitatea de toleranţă este aceeaşi pentru toate dimensiunile cuprinse între limitele intervalului. De exemplu, pentru L variind între 25 şi 30 mm unitatea de toleranţă rămâne aceeaşi; pentru L variind între 100 şi 150 mm. unitatea de toleranţă este deasemenea constantă.

In tabelele alăturate (tabelele 2 şi 3) am indicat abaterile limită în mm, pentru clasa I-a şi a II-a de precizie, pentru scobitură şi pentru

Tabela 3

Clasa 2-a de precizie — Abateri limită în mm										
$L - l$ Dimensiuni nominale (Scobitură) mm	Abateri $L-l$		FELUL AJUSTAJULUI							
			Presat		Aderent		Alunecător		Larg	
			Abaterile cepului							
	Inf.	Sup.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.
5— 8	0	+0,15	+0,30	0	+0,18	−0,15	+0,08	−0,22	−0,08	−0,35
8— 15	0	+0,18	+0,36	0	+0,18	−0,18	+0,09	−0,28	−0,09	−0,45
15— 20	0	+0,22	+0,44	0	+0,22	−0,22	+0,11	−0,33	−0,11	−0,55
20— 25	0	+0,24	+0,48	0	+0,24	−0,24	+0,12	−0,35	−0,12	−0,60
25— 35	0	+0,28	+0,55	0	+0,28	−0,28	+0,13	−0,40	−0,13	−0,65
35— 50	0	+0,30	+0,60	0	+0,30	−0,30	+0,15	−0,45	−0,15	−0,75
50— 75	0	+0,35	+0,70	0	+0,35	−0,35	+0,18	−0,50	−0,18	−0,90
75— 100	0	+0,42	+0,85	0	+0,42	−0,42	+0,22	−0,65	−0,22	−1,10
100— 150	0	+0,50	+1,0	0	+0,50	−0,50	+0,25	−0,75	−0,25	−1,25
150— 250	0	+0,60	+1,2	0	+0,60	−0,60	+0,30	−0,95	−0,30	−1,50
250— 500	0	+0,80	+1,6	0	+1,80	−0,80	+0,40	−1,20	−0,40	−2,0
500 - 750	0	+1,00	+2,0	0	+1,00	−1,00	+0,50	−1,50	−0,50	−2,60
750—1000	0	+1,2	+2,5	0	+1,2	−1,2	+0,60	−1,80	−0,60	−3,0
1000—1500	0	+1,5	+3,0	0	+1,5	−1,5	+0,75	−2,20	−0,75	−3,50
1500—2000	0	+1,8	+3,5	0	+1,8	−1,8	+0,90	−2,65	−0,90	−4,50

cep, în cele patru categorii de ajustaje, pentru intervalul de mărimi indicat mai sus, din care se deduc toleranțele.

Inainte de a arăta cum putem realiza un anumit joc sau o anumită strângere între două

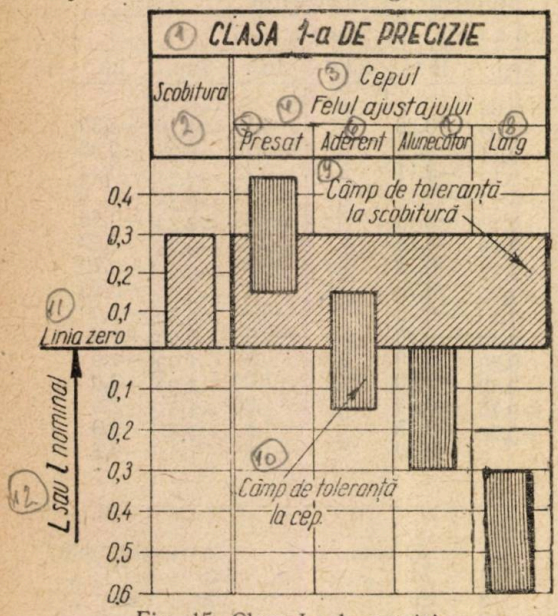


Fig. 15. Clasa I-a la precizie

piese asamblate, să dăm un exemplu de prelucrare.

Să presupunem că e vorba să executăm în serie mare o îmbinare cep-scobitură, cu lățimea găurii 14 mm. Gaura o vom executa cu ajutorul unei freze cu lanț, la lățimea de 14 mm, iar cepul la mașina de cepuit, reglând distanța între cuțitele frezelor astfel ca să obținem lățimea convenabilă de 14 mm. Se pune întrebarea: dacă trebue să avem o strângere de 1 mm între aceste două elemente, ce este mai convenabil să facem, gaura mai mică decât 14 mm sau cepul mai mare de 14 mm?

Practica ne arată că freza cu lanț este o sculă de lățime constantă, în cazul nostru 14 mm, și că lățimea ei se micșorează doar prin ascuțirile după uzură.

Deci cu o freză lanț de 14 mm, vom obține o gaură de cel puțin 14 mm, ba chiar mai mare în cazul când lanțul are o cât de mică bătaie laterală în timpul lucrului; este mult mai ușor însă să obținem la cep lățimi oricât de mari, printr'o simplă reglare a distanței dintre freze, stabilind în acest fel orice grad de strângere dorim. La fel dacă vrem să avem un joc, tot asupra frezelor acționăm ca să obținem o lățime mai mică a cepului.

In orice îmbinare deci, una din piese este elementul de bază al îmbinării, față de care realizăm cu ajutorul celeilalte, orice fel de ajustaje: cu strângere, intermediare sau cu joc.

In cele două clase de precizie în prelucrarea lemnului, elementul de bază al îmbinării are toleranțele deasupra liniei zero, dimensiunea maximă fiind determinată de valoarea unității de toleranță pentru intervalul de mărimi din care face parte; iar dimensiunea minimă se confundă cu linia zero. Cu alte cuvinte, linia zero este limita inferioară a câmpurilor de toleranțe.

Să arătăm schematic ajustajele pentru intervalul 35—50 mm, clasa I-a de precizie.

După cum se vede din fig. 15, scobitura este în cazul nostru elementul de bază al îmbinării și are pentru orice mărime între 35 și 50 mm aceeași toleranță. Să presupunem că e vorba de o dimensiune nominală $L=40$ mm. Toleranța scobiturii este $+0,3$; se scrie astfel: $40 + 0,3$.

Pentru a realiza un ajustaj presat, cepul va avea următoarele toleranțe: $40\ ^{+0,45}_{+0,15}$ mm pentru ajustajul alunecător $40\ ^{-0,3}_{-0,3}$ mm iar pentru ajustaj larg: $40\ ^{-0,3}_{-0,6}$ mm

In schema de mai sus se observă întretăierea câmpurilor de toleranță ale cepului cu câmpul de toleranță al scobiturei.

In clasa a doua de precizie, pentru același interval 35—50 mm, schema ajustajelor (fig. 16) ne arată următoarele:

Pentru același $L=40$ mm, scobitura are toleranță $+0,3$ ca și la clasa I-a de precizie:

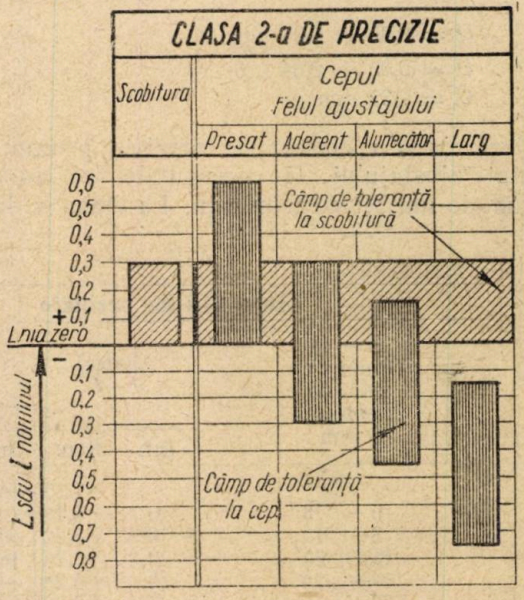


Fig. 16. Clasa a 2-a de precizie

cepul însă are următoarele toleranțe pentru cele 4 clase de ajustaje:

1. Pentru ajustaj presat $40\ ^{+0,6}$ mm.
2. Pentru ajustaj aderent $40\ ^{+0,3}_{-0,3}$ mm
3. Pentru ajustaj alunecător $40\ ^{+0,15}_{-0,45}$ mm
4. Pentru ajustaj larg $40\ ^{-0,15}_{-0,75}$ mm

Se observă întretăierea câmpurilor de toleranță ale cepului cu câmpul de toleranță al scobiturii, precum și strângerii și jocurile mărite.

Prin urmare, la aplicarea toleranțelor de uzinare, pentru a crea un anumit joc sau strângere se procedează astfel:

1. Se stabileşte clasa de precizie a lucrului în funcţie de finisajul piesei, importanţă, preţ de cost, etc., deci clasa 1-a sau a 2-a.

2. Definim elementul de bază al îmbinării, fie scobitură, fie cep, pentru care din tabela de abateri stabilim mărimea toleranţei. Pentru cealaltă piesă de asamblare în aceeaşi scară de valori, citim abaterile în funcţie de felul ajustajului, presat, aderent, alunecător, sau larg.

Să presupunem că elementul de bază al îmbinării este scobitura. Pentru dimensiunea L=40 mm abaterea este +0,3 mm, iar dacă cepul trebue să realizeze un ajustaj larg, dimensiunea şi abaterile cepului vor fi:

$$40\ ^{-0,75}_{-0,15}\ \text{mm}$$

Dacă aşa cum s'a arătat mai sus, dimensiunea a 2-a a scobiturii trebue să constitue şi ea un ajustaj oarecare cu dimensiunea corespunzătoare a cepului, se va considera şi aceasta ca element de bază al îmbinării şi la intervalul respectiv al mărimii se vor stabili abaterile.

Aceleaşi consideraţii rămân valabile pentru orice altă îmbinare: despicătură şi cep, despicătură şi cep dublu, despicătură cep cu uluc, uluc şi lambă, etc.

Calibrele

Pentru controlul dimensiunilor cu toleranţe trebue să ne servim neapărat de calibre, care la rândul lor trebue executate cu anumite toleranţe de fabricaţie. Prin felul cum sunt construite, fie din metal, fie din lemn, fie din lemn şi metal, prin felul cum sunt manevrate şi aşezate, calibrele formează baza de asigurare a executării lucrului cu toleranţe.

Umiditatea

Trebue subliniat că toleranţele în uzinaj n'au nicio valoare practică dacă lemnul nu se prelucrează la aceeaşi umiditate şi piesele care urmează a fi asamblate au o umiditate care trece de limita stabilită prin STAS.

Se socoteşte că o variaţie de 1% la umiditatea pieselor de lemn ale asamblărilor, nu aduce nicio influenţă în aplicarea toleranţelor; umiditatea normală fiind între 7—12%, după esenţa lemnului şi felul fabricatului.

Toleranţa de fabricaţie

Toleranţele de care am vorbit până aci se referă la ajustaje. Dimensiunile libere, care nu au influenţă directă asupra caracterului de îmbinare al pieselor componente, trebue executate şi ele cu toleranţe de fabricaţie, pentru a fi cât mai apropiate de dimensiunile nominale.

Tabela 4 cuprinde toleranţele la dimensiuni libere pentru dimensiuni nominale dela 3 la 6000 mm., fie pentru toleranţe simetrice atunci când aplicăm toleranţe cu semnul + şi —, fie unilaterale şi anume pentru scobituri cu semnul + şi pentru cepuri cu semnul —.

Tabela 4

Dimensiunile nominale mm	Toleranţele dimens. libere în mm	
	simetrice ±	unilaterale + scobitura — cepul
3 — 25	0,3	0,6
25 — 50	0,4	0,8
50 — 100	0,5	1,0
100 — 250	0,6	1,2
250 — 500	0,8	1,6
500 — 1000	1,0	2,0
1000 — 2000	1,2	2,4
2000 — 3500	1,5	3,0
3500 — 6000	2,0	4,0

In U.R.S.S. prin introducerea prelucrării cu toleranţe la trei mari fabrici: de mobilă, de piese de construcţii şi piese pentru construcţia automobilelor, durata muncii la ajustarea manuală a fost redusă cu 80%, calitatea produselor a fost îmbunătăţită simţitor; iar durabilitatea îmbinărilor mărită cu 200%.

La noi, introducerea şi generalizarea lucrului cu toleranţe nu poate să aducă decât rezultate bune. Printr'o mai bună calitate a lucrului, prin reducerea preţului de cost, ca urmare directă a aplicării toleranţelor, păşim la o producţie raţională şi de calitate superioară.

Bibliografie

Mihailov V. N., Culicov V. Z.: Dopuschi i posadchi v derevoobrabotche, Moscova, 1949.

Culicov I. V.: Razrabotca sistemî dopuscov i posadoc dlia speţialnoi derevoobrabotchi, 1949.

Friedlender, Arsanovschi: Vzaimozameniaemosti v derevoobrabotche, 1950.

★

ПРИМЕНЕНИЕ ДОПУСКОВ И ПОСАДОК В ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

Резюме

Недавнее введение СТАС на системы допусков и посадок в металлургии, дает основание автору статьи настаивать на применении допусков и посадок и в деле механической обработки готовых деревянных изделий.

В статье определяются понятия: взаимозаменяемость, номинальный размер, допуски, поле допусков, зазоры, сжатие, посадки и т. д.

Указаны посадки, примененные в лесной промышленности и классы точности I и II, преддусмотренные в Советской системе стандартов ОСТ.

ORGANIZAREA LUCRULUI PE TREI SCHIMBURI LA „SOVROMLEMN" COMBINATUL FORESTIER „BERNATH ANDREI"

Ing. CAZACU EUGEN

In cadrul primului Plan Cincinal, industriei noastre forestiere îi revin sarcini foarte mari.

Pentru a realiza Planul Cincinal în 4 ani, muncitorii, tehnicienii și funcționarii dela Combinatul forestier „Bernath Andrei", în ședința de lansare a planului pe 1951, au hotărît să se treacă la organizarea lucrului în fabrică în trei schimburi.

Cum a fost organizată munca

In primul rând s'a stabilit un grafic de lucru lunar, divizat pe zile și schimburi.

Apoi, s'a defalcat planul de lucru lunar pe opriri, pentru schimbarea modelelor la gatere.

In acest fel s'a ajuns să se stabilească lucrul exact după grafic.

Schimb	Durata	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S
	Data	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Prima variantă

I	6 – 14	1	1	1	56	2	2	2	2	2	2	56	3	3	3	3	3	3	56	1	1	1	1	1	1	56	2	2	2			
II	14 – 22	2	2	2	32	3	3	3	3	3	3	32	1	1	1	1	1	1	32	2	2	2	2	2	2	32	3	3	3			
III	22 – 6	3	3	3	32	1	1	1	1	1	1	32	2	2	2	2	2	2	32	3	3	3	3	3	3	32	1	1	1			

A doua variantă

I	6 – 14	1	1	1	48	3	3	3	3	3	3	48	2	2	2	2	2	2	48	1	1	1	1	1	1	48	3	3	3			
II	14 – 22	2	2	2	48	1	1	1	1	1	1	48	3	3	3	3	3	3	48	2	2	2	2	2	2	48	1	1	1			
III	22 – 6	3	3	3	24	2	2	2	2	2	2	24	1	1	1	1	1	1	24	3	3	3	3	3	3	24	2	2	2			

Prima variantă defalcată pe ore

Schimb I	6 — 9½	1	1	1		2	2	2	2	2	2		3	3	3	3	3	3		1	1	1	1	1	1		2	2	2			
	9½ — 10	1	1	1		2	2	2	2	2	2		3	3	3	3	3	3		1	1	1	1	1	1		2	2	2			
	10 — 13½	1	1	1		2	2	2	2	2	2		3	3	3	3	3	3		1	1	1	1	1	1		2	2	2			
	13½ — 14	1	1	1		2	2	2	2	2	2		3	3	3	3	3	3		1	1	1	1	1	1		2	2	2			
Schimb II	14 — 17½	2	2	2		3	3	3	3	3	3		1	1	1	1	1	1		2	2	2	2	2	2		3	3	3			
	17½ — 18	2	2	2		3	3	3	3	3	3		1	1	1	1	1	1		2	2	2	2	2	2		3	3	3			
	18 — 21½	2	2	2		3	3	3	3	3	3		1	1	1	1	1	1		2	2	2	2	2	2		3	3	3			
	21½ — 22	2	2	2		3	3	3	3	3	3		1	1	1	1	1	1		2	2	2	2	2	2		3	3	3			
Schimb III	22 — 1½	3	3	3		1	1	1	1	1	1		2	2	2	2	2	2		3	3	3	3	3	3		1	1	1			
	1½ — 2	3	3	3		1	1	1	1	1	1		2	2	2	2	2	2		3	3	3	3	3	3		1	1	1			
	2 — 5½	3	3	3		1	1	1	1	1	1		2	2	2	2	2	2		3	3	3	3	3	3		1	1	1			
	5½ — 6	3	3	3		1	1	1	1	1	1		2	2	2	2	2	2		3	3	3	3	3	3		1	1	1			

Pentru realizarea acestei hotărîri s'a întocmit un plan amănunțit de către colectivul de conducere în colaborare cu Organizația de Partid și Comitetul de întreprindere.

Deasemenea s'a consultat manualul sovietic al prof. P. V. Vasiliev „Organizarea producției în întreprinderile forestiere".

La 15 Ianuarie 1951 s'a pornit în plin lucrul în 3 schimburi. Din această zi, mașinile nu s'au mai oprit decât Dumineca, câte 24 de ore, pentru revizia generală, restul timpului, producând zilnic cu 31% mai multă cherestea decât înainte.

Principiul de succedare a schimburilor în lucru este destul de simplu : în fiecare săptămână, luni dimineața, la ora 6 pornește lucrul în mod succesiv echipa I, II, III, I, II, etc.

In acest fel echipele, succesiv la 3 săptămâni, au câte 56 ore libere. De exemplu echipa I-a termină lucrul la 3 Februarie ora 14 și intră în lucru abia pe data de 5 Februarie ora 22.

Celelalte două echipe au minimum de întrerupere 32 ore.

In varianta II-a, minimum de timp de odihnă este de 24 ore și maximum 48 ore.

Analizând graficul de lucru al schimburilor,

se constată că la fiecare 3 ore şi jumătate gaterele sunt oprite pentru schimbarea pânzelor. In timpul acestor două opriri de ½ de oră pe fiecare schimb, ceilalţi muncitori lucrează fără întrerupere la circulare şi pendule, pentru a nu îngrămădi materialul neprelucrat lângă maşini.

Introducând acest grafic, se realizează ziua de lucru a fiecărui muncitor exact de 8 ore, conform Codului Muncii art. 54, în cadrul căror ore fiecare muncitor îşi rezervă sfertul de oră de odihnă la care are dreptul.

Ce rezultate pozitive aduce în trei schimburi

1. Utilizarea la maximum a zilei de lucru, întrucât se utilizează 24 ore din care, gaterele lucrează efectiv 21 ore, deci cu 5 ore mai mult, ca înainte.

2. Apropierea acestei întreprinderi de întreprinderile din industria grea, sau de fabricile de hârtie, unde se lucrează în 3 schimburi.

3. Prin faptul că maşinile lucrează fără întrerupere, se îmbunătăţeşte regimul de exploatare a maşinilor, evitându-se avariile ce sunt provocate de opririle dese.

4. In perioada de iarnă, gaterele sunt expuse mai puţin la deteriorări (fisuri în fontă), prin răciri şi încălziri succesive a fontei (gaterele merg mereu „la cald").

5. Reducerea cheltuielilor la costuri comune şi materiale tehnice de întreţinere, acest lucru ducând la reducerea preţului de cost. Personalul tehnic, administrativ normat pentru două schimburi, rămâne acelaşi şi pentru trei schimburi, producţia crescând totuşi aproape cu 30%.

6. Gateriştii lucrează efectiv numai 8 ore, inclusiv schimbarea pânzelor.

7. Intărirea disciplinei interne în întreprindere, muncitorii neputând să mai întârzie niciun minut, deoarece succedarea echipelor se face după grafic.

8. Cel mai important lucru obţinut constă în reducerea preţului de cost faţă de 1950 cu 9,77% global la toate capitolele din calculaţie şi parţial numai la manoperă cu 29%, tocmai prin faptul că a intervenit o raţionalizare a forţelor de muncă.

Comparând preţul de cost pe 1950 cu primul trimestru al anului 1951, în raport cu costul 1 m³ cherestea pe 1950, rezultă următoarele cifre în procente:

Materia primă	anul 1950	Trim. I 1951 comparat cu totalul pe 950
Materia primă	67,25	62,05
Salarii directe	9,70	8,15
Contribuţii	1,04	0,88
Amortizări mijl. de bază .	3,45	4,86
Materiale tehnice	1,50	1,26
Transporturi	0,07	0,34
Concedii	1,15	0,77
Total costuri directe: .	84,16	78,31
Costuri comune de fabricaţie	12,32	3,68
„ „ „ întrepr.	3,52	3,68
Total costuri comune: .	15,84	11,92
Total preţ cost 1 m³ cherestea	100%	90,23%

In faţa acestor rezultate se poate spune că şi alte fabrici de cherestea în cazul când au la dispoziţie materie primă suficientă, pot să treacă la lucrul pe trei schimburi. O deosebită atenţie trebue, totuşi, dată reviziei curente la gatere în timpul opririlor zilnice şi la maşinile de forţă în timpul opririlor săptămânale.

Lucrând după noua metodă, Combinatul Forestier „Bernath Andrei" a reuşit să îndeplinească sarcina de plan pe primul semestru pe data de 30 Mai 1951, deci cu o lună înainte, realizând un indice pe tot gater oră, de 0,193 faţă de sarcina de plan 0,132, asigurând astfel, angajamentul luat de a îndeplini planul cincinal în 4 ani.

Bibliografie

(-) *Vasiliev P.V.*: Organizarea producţiei în întreprinderile forestiere, Moscova, 1947.

★

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ В ТРИ СМЕНЫ НА ЛЕСООБРАБАТЫВАЮЩЕМ КОМБИНАТЕ ИМЕНИ «БЕРНАТА АНДРЕЙ» ОБЩЕСТВА СОВРОМЛЕМН

Резюме

С целью выполнение пятилетки в четыре года, рабочие, техники и служащие лесообрабатывающего комбината общества Совромлемн, имени «Берната Андрей», решили приступить к организации работы в три смены.

Для этого установлен был-месячный рабочий график, разделенный по дням и сменам.

В статье изложены достигнутые результаты: увеличение продукции на 31%, улучшение режима эксплоатации машин; укрепление внутренней дисциплины на предприятии и снижение валовой себестоимости на 9,77% по сравнению с 1950 годом, а по одним лишь накладным расходам — на 29%.

INFLUENŢA DEFORMĂRII ELASTICE A CORPULUI VALŢURILOR DE CALANDRU ASUPRA BOMBAMENTULUI ACESTORA

Ing. TH. BERGER

Calandrul întrebuinţat la finisarea mucavalelor şi cartoanelor dure are ca sarcină să calibreze cartonul şi în acest scop valţurile, în număr de doua la acest tip de calandru, trebue şlefuite astfel ca suprafaţa lor să prezinte un bombament care să compenseze efectele deformărilor elastice ce se produc de pe urma forţelor de presare şi a reacţiilor.

Deformarea elastică a valţurilor provine din:

1. Incovoierea prin efectul momentului de încovoiere.

2. Incovoierea prin efectul forţei tăietoare.

3. Deformarea complimentară ce se datoreşte turtirei corpului cilindric al valţului, atunci când acesta este gol, adică prevăzut pentru a fi încălzit cu abur.

Această din urmă deformare este puţin studiată şi obiectul articolului este sa stabilească formula care determină valoarea deformării ce va trebui adăugată săgeţii încovoierii datorită primelor două cauze pentru calculul bombamentului valţului.

Deformarea elastică a unei părţi de maşini (sau conductă) a cărei fibră medie este situată într'un plan şi se află în echilibru elastic sub acţiunea unor forţe aplicate la extremităţile sale, deformarea fiind supusă condiţiei de a nu permite rotirea secţiunilor la capetele piesei considerate.

Fie conducta AB schematic reprezentată prin fibra sa medie.

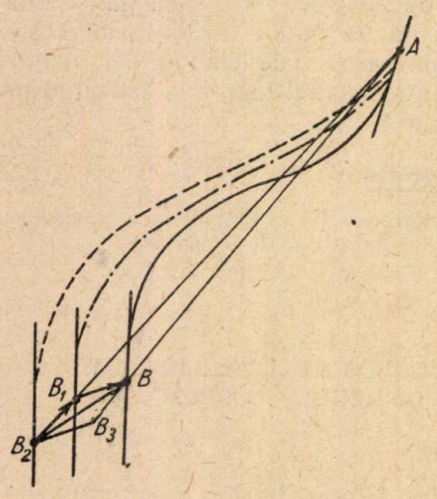


Fig. 1. Fibra medie a conductei AB

In starea iniţială, la rece, conducta stă în poziţia AB_1; apoi prin dilatare sub influenţa creşterii temperaturii extremitatea B_1 vine în B_2 pe dreapta AB_1.

Spre a se potrivi cu poziţia finală, extremitatea B_2 va fi adusă în B. Deplasarea B_2B este rezultanta deplasărilor B_2B_1 şi B_1B. Conform condiţiilor impuse relativ la oprirea rotaţiei secţiunilor la capete, tangentele la curba fibrei medii în cele trei poziţii vor fi paralele, adică cele trei curbe vor fi tangente în A şi tangentele în B_2, B_1 şi B vor fi paralele.

Desigur că în practică, ambele capete pot primi deplasări, însă, pentru studiul deformării şi a solicitărilor elastice este suficient să presupunem o extremitate fixă, A în cazul de faţă, şi să considerăm numai deplasarea relativă a extremităţii B faţă de A.

Raportând sistemul la axele (X_0Y) obţinem componentele $\triangle X$ şi $\triangle Y$ ale deplasării rezultante B_2B. In mod practic. B_2B_1 poate fi considerat ca fiind paralel cu B_3B, iar în ce priveşte coordonatele punctelor B, B_1, B_2, B_3 ele pot fi considerate ca fiind cele ale extremităţii B.

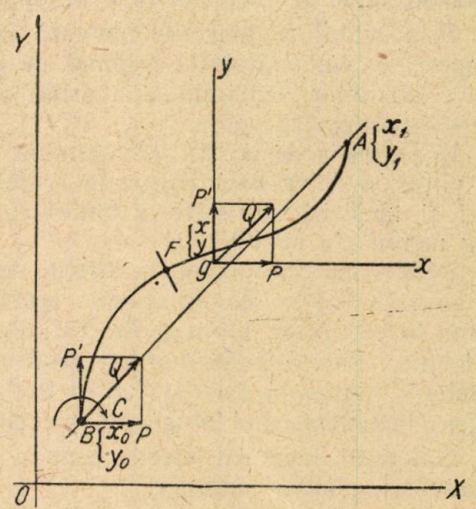


Fig. 2. Descompunerea forţelor care acţionează asupra conductei AB

Deplasarea B_2B are ca consecinţă naşterea forţelor elastice interne în pereţii conductei, forţe ce sunt echilibrate de reacţiile reazemelor A şi B.

Reacţiunea în B se compune din forţa Q ale cărei componente sunt P şi P' şi din cuplul C care are ca sarcină să împiedece rotirea secţiunii în B.

In studiul ce urmează ne vom limita la cercetarea efectului datorit momentului de încovoiere. Solicitările elastice cauzate de forţele normale şi tăietoare pot fi neglijate.

Momentul de încovoiere într'o secţiune oarecare F este exprimat prin:

$$M = -P(y - y_0) + P'(x - x_0) + C \qquad (1)$$

Lucrul mecanic de deformaţie al forţelor elastice se exprimă prin:

$$W = \int_B^A \frac{M^2}{2EI}\, ds$$

ds fiind elementul de curbă al fibrei medii AB

Să exprimăm că rotirea secţiunii în B este nulă şi pentru aceasta aplicăm teorema lui Castigliano

$$\text{Unghiul de rotire} = \frac{\delta w}{\delta c} = \int_B^A M \frac{\frac{\delta M}{\delta c}}{EI} ds = 0.$$

Expresiunea (1) ne dă $\frac{\delta M}{\delta c} = 1$ şi deci $\frac{\delta w}{\delta c} =$

$$= \int_A^B \frac{M}{EI} ds = 0,$$

sau $$\int_A^B \frac{[-P(y-y_0)+P'(x-x_0)+C]}{EI} ds = 0.$$

Presupunând momentul de inerţie a secţiunii ca fiind constant, obţinem:

$$\frac{1}{EI}\left(\int_A^B -P\cdot y\cdot ds + \int_A^B P\cdot y_0\cdot ds + \int_A^B P'\cdot x\cdot ds - \right.$$
$$\left. - \int_A^B P'\cdot x_0\cdot ds + \int_A^B C\cdot ds\right) = 0.$$

Dacă raportăm sistemul la axele $(gx\cdot gy)$ cu origina g în centrul de greutate al curbei BA, elementele ds ale curbei fiind considerate supuse gravităţii, atunci

$\int_B^A x\ ds = 0$ şi $\int_B^A y\ ds = 0$ şi rămâne:

$\int_B^A P\cdot y_0\cdot ds - \int_B^A P'\cdot x_0\cdot ds + \int_B^A C\cdot ds = 0$ şi deci

$P\cdot y_0\cdot s - P'\cdot x_0\cdot s + C\cdot s = 0$ de unde

$$\boxed{C = P'\cdot x_0 - P\cdot y_0} \qquad (2)$$

Expresiunea momentului de încovoiere devine:

$$M = -P(y-y_0) + P'(x-x_0) + P'\cdot x_0 - P\cdot y_0 = -P\cdot y + P'\cdot x$$

$$\boxed{M = -P\cdot y + P'\cdot x} \qquad (3)$$

Vom trece la determinarea relaţiilor ce leagă componentele deplasării B_2B (Δx şi Δy) de componentele reacţiei Q (P şi P').

Aplicarea teoremei lui Castigliano ne dă:

$$\Delta x = \int_B^A M \frac{\frac{\delta M}{\delta P}}{EI} ds, \quad \Delta y = \int_B^A M \frac{\frac{\delta M}{\delta P'}}{EI} ds$$

$$\Delta x = \int_B^A \frac{-M\cdot y}{EI} ds = \frac{1}{EI}\int_B^A -y[-Py + P'x]ds =$$

$$\frac{1}{EI}\int_B^A P\cdot y^2\cdot ds - \frac{1}{EI}\int_B^A P'\cdot x\cdot y\cdot ds$$

$$\Delta x = \frac{P}{EI}\int_B^A y^2\cdot ds - P'\int_B^A x\cdot y\cdot ds$$

$\int_B^A y^2\ ds = Ix$ momentul de inerţie al curbei S faţă de axa gx.

$\int_B^A x\cdot y\cdot ds = Ixy$ momentul centrifugal al curbei S faţă de sistemul $(gx\cdot gy)$

Obţinem deci $\Delta x = \frac{1}{EI}(P\cdot Ix - P'\cdot Ixy)$

deasemenea obţinem $\Delta y = \frac{1}{EI}(P'\cdot Iy - P\cdot Ixy)$

Deplasarea elastică B_2B se exprimă, deci, prin:

$$\boxed{\begin{aligned}\Delta x &= \frac{1}{EI}\left(P\cdot Ix - P'\cdot Ixy\right)\\ \Delta y &= \frac{1}{EI}\left(P'\cdot Iy - P\cdot Ixy\right)\end{aligned}} \qquad (4)$$

Expresiunea $M = -Py + P'x$ ne arată că reducerea forţelor elastice în g ne dă Q, ale cărei componente sunt P şi P'.

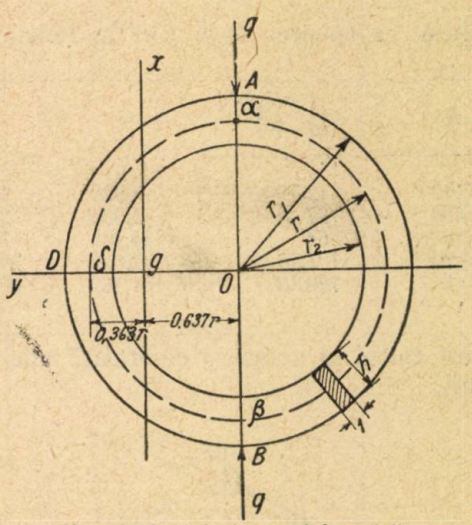


Fig. 3. Inelul supus deformării

Să studiem cazul unui inel circular supus forţelor q aplicate în A şi B. Jumătatea (BDA) a inelului a cărei fibră medie este $(\beta\ \delta\ \alpha)$, satisface la condiţiile stabilite mai sus.

Sub influenţa forţelor q inelul circular devine eliptic. Simetria ne arată că secţiunile în A şi B nu se rotesc şi putem aplica formulele (4) unde $P = \frac{q}{2}$ şi $P' = 0$, observând că pe jumătatea considerată acţionează numai forţele $\frac{q}{2}$ şi că axele fiind $(gx,\ gy)$ acestea coincid cu axele principale de inerţie ale fibrei medii $(\alpha\ \delta\ \beta)$ şi deci $jxy = 0$.

Avem atunci $\Delta x = \frac{1}{EI}\cdot P.Ix = \frac{q.Ix}{2E.I}$ şi $\Delta y = 0$

Δx exprimă deformaţia totală. Apropierea punctului B de centru este $\frac{\Delta x}{2}$. Centrul de greutate g

al c rbei (α ŝ ;) este situat pe diametrul o D la distanța (0,637.r) de o.

$$I_x = \pi \cdot r^3 \,.\, 0{,}5 - (0{,}637)^2] = 0{,}094 \cdot \pi \cdot r^3 =$$

$$= 0{,}094 \cdot \pi \cdot \left(\frac{r_1 + r_2}{2}\right)^3 = 0{,}094 \cdot \pi \cdot r^3_1 \frac{(1+K)^3}{8}$$

unde: $K = \frac{r_2}{r_1}$.

Considerând că grosimea inelului este de 1 cm dimensiunile secțiunii inelului sunt:

înălțime $h = r_1 - r_2$, lățime $= 1$.

Momentul de inerție al secțiunii

$$I = \frac{1 \cdot h^3}{12} = \frac{(r^2_1 - r^2_2)^3}{12} = \frac{r^3_1}{12}(1-K)^3.$$

Obținem: $\Delta x = \frac{0{,}094 \times 12}{8} \cdot \pi \cdot \frac{q}{2E} \cdot \left(\frac{1+K}{1-K}\right)^3 =$

$$= 0{,}2215 \cdot \frac{q}{E} \cdot \left(\frac{1+K}{1-K}\right)^3 = b \cdot \frac{q}{E}$$

Și apropierea extremității B de centru este

$$\frac{\Delta x}{2} = 0{,}1108 \left(\frac{1+K}{1-K}\right)^3 \cdot \frac{q}{E} = b' \frac{q}{E}$$

Tabela următoare dă b și b' în funcție de K.

K	$\left(\frac{1+K}{1-K}\right)^3$	b	b'
0,40	12,704	2,820	1,410
0,50	27	5,994	2,997
0,60	64	14,208	7,104
0,70	181,96	40,396	20,198
0,80	729,13	161,865	80,933

Acest calcul se aplică și deformării unei verige de lanț.

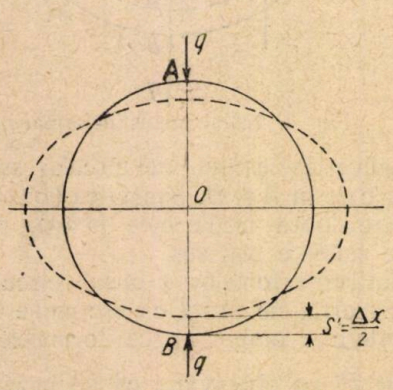


Fig. 4. Deformarea prin turtire a secțiunii valțului de calandru

Vom aplica formula:

$$s' = \frac{\Delta x}{2} = b' \frac{q}{E} \qquad (5)$$

la determinarea deformării prin turtire a valțurilor de calandru atunci când sunt goale.

Deformația cea mai pronunțată se află în secțiunea $o\,o'$ situată la mijlocul valțului și deformația scade spre extremitățile valțului unde, secțiunea fiind plină, deformația poate fi considerată, în mod practic, ca nulă.

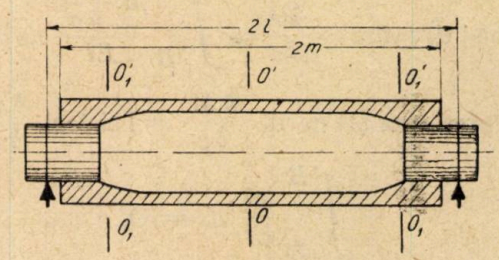


Fig. 5. Secțiunea valțului de calandru

Deformația $s' = \frac{\Delta x}{2}$ din mijlocul valțului trebue adăugată săgeții s provenită din încovoierea valțului spre a se ține cont și de turtire la determinarea bombamentului valțului.

Pentru valțurile de calandru destinate cartoanelor și mucavalelor avem:

Săgeata corespunzătoare încovoierii.

$$s = \frac{qm^2}{\pi \cdot E \cdot r^2_1 (1-K^2)} \left(\frac{m(12l - 7m)}{b(1+K^2) r^2_1} + \frac{F}{0{,}8}\right) \qquad (6)$$

Adăugând deformația s' obținem:

$$S = s + s' = \frac{qm^2}{E \cdot \pi \cdot r^2_1 (1-K^2)} \left(\frac{m(12l - 7m)}{b(1+K^2) r^2_1} + \frac{F}{0{,}8}\right) + \frac{b'q}{E} \qquad (7)$$

Aceasta este deformația totală de care trebue să ținem seamă la bombarea valțurilor de calandru.

F și b' se dau în tabela următoare, în funcție de $K = \frac{r_2}{r_1}$, unde q = forța în kg pe unitate de lungime de valț (unitatea de lungime = 1 cm)

m și l în cm

r_1 în cm

$K = \frac{r_2}{r_1}$

E modulul de elasticitate al materialului din care este construit valțul în k /cm².

F și b' coeficienți numerici din tabela de mai jos.

K	F	b'
0	1,11	—
0,10	1,12	—
0,20	1,15	—
0,30	1,19	—
0,40	1,25	1,41
0,50	1,30	3
0,60	1,33	7,10
0,70	1,31	20,20
0,80	1,17	81

STRUCTURA CELULOZEI IN LUMINA CERCETĂRILOR SOVIETICE

Ing. Dr. CRISTOFOR SIMIONESCU
Ing. ELENA CALISTRU
Catedra de Industria Celulozei şi Hârtiei—Institutul Politehnic—Iaşi

Problema structurii celulozei nu este o problemă particulară a chimiei macromoleculare. Ea este legată de concepţia generală asupra structurii polimerilor superiori şi a produşilor lor de transformare şi duce la concluzii privind proprietăţile lor caracteristice şi la variaţia acestor proprietăţi în funcţie de acţiunea agenţilor externi.

Succesele chimiştilor sovietici în studiile cu privire la structura celulozei şi a derivaţilor ei, sunt succese pe care cercetătorii din U.R.S.S. le-au obţinut pe tărâmul chimiei macromoleculare, care mai cu seamă în ultimii 25 ani a ajuns la un nivel nebănuit în chimia sovietică. Sunt cunoscute realizările din domeniul cauciucului sintetic, maselor plastice şi filmelor, a fibrelor artificiale, a siliconilor şi multe altele, care împletesc cercetarea de laborator cu sârguinţa de a se pune în practică cât mai din vreme cuceririle ştiinţifice.

In cercetarea substanţelor macromoleculare naturale, a proteinelor şi a celulozei, chimiştii sovietici au făcut progrese însemnate în ceea ce priveşte aplicarea lor practică şi înţelegerea naturii lor.

N. D. Zelinschi, N. I. Gavrilov şi colaboratorii lor au pătruns adânc în studiul moleculei proteice, iar S. R. Bresler şi colaboratorii săi, folosind cu succes acţiunea fermentativă şi presiuni mari de 5000—6000 atmosfere, sintetizează polipeptide cu 12—13 radicali de aminoacizi.

Deasemenea, în domeniul structurii celulozei, lucrările lui Carghin, Leipunscaia, Carpov, Pinscher, Rogovin, Mihailov, Şorâghin şi mulţi alţii, deschid orizonturi noi, schimbând fundamental concepţia asupra structurii micelare şi aducând contribuţii serioase cu privire la reprezentarea structurii amorfe a celulozei şi a polimerilor superiori.

Este deci vorba în esenţă de o nouă orientare în domeniul structurii macropolimerilor, orientare care pune în discuţie teoria micelară a lui Maier şi Marc, teorie care porneşte de la noţiunea de micelii sau cristalite, formulată de botanistul Negeli şi de alţii (Ambronn, Herzog, Janke, Scherrer, etc.), încă prin mijlocul secolului trecut.

In această direcţie, vechile păreri asupra structurii compuşilor macromoleculari trebue revizuite în lumina noilor cercetări sovietice, cercetări care, pe baza noţiunilor actuale privind elasticitatea catenelor polimerilor superiori, au schimbat simţitor părerile privind natura cristalină a macromoleculelor naturale. Dacă unii polimeri superiori la temperaturi obişnuite pot forma structuri cristaline, cazul cauciucului şi a unor albuminoide, această structură nu trebue generalizată şi în special nu priveşte celuloza şi derivaţii ei, polimerii sintetici, etc.

Problema structurii amorfe a acestor compuşi organici macromoleculari şi mai înainte de toate problema structurii amorfe a celulozei şi a derivaţilor ei chimici este rezolvată, dovedindu-se că majoritatea polimerilor înalţi admit existenţa în substanţă alături de domenii cristaline şi a domeniilor amorfe.

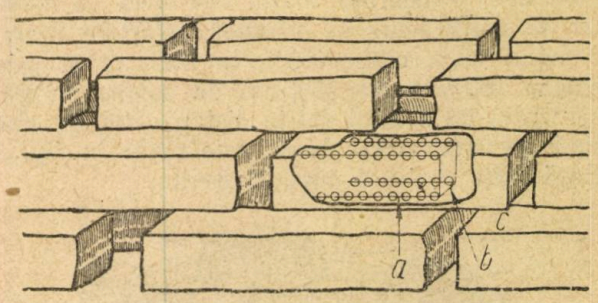


Fig. 1. — Micelii după Maier şi Mark

Inainte de a expune concepţiile noi asupra structurii celulozei şi derivaţilor săi, socotim nimerit să trecem în revistă teoria micelară până la ultimele ei aspecte şi aceasta mai ales pentru faptul că ea îşi păstrează valoarea în măsura în care explică însuşirea macropolimerilor care cristalizează, cum este cauciucul.

Pe la 1858, Negeli, făcând cercetări asupra structurii morfologice a materiilor organice naturale, în speţă, amidon şi celuloză, ajunge la concluzia că în aceste materii naturale în cursul procesului vital al plantei, se formează grupuri mari de molecule — ca formaţii cristaline secundare — numite *micelii*.

Constatarea lui Negeli este confirmată mai târziu prin interpretarea optică. Astfel, fenomenul, de dublă refracţie observat de Ambronn la fibra de celuloză şi mai târziu rezultatele analizelor prin raze X şi interpretarea da-

telor röntgenografice (Herzog, Jancke, Polanny) furnizează proba definitivă a naturii cristaline a celulozei.

Concepţia despre micelii ca unităţi secundare de structură se schimbă simţitor în decursul evoluţiei acestei teorii, putându-se distinge trei etape principale:

1. Teoria micelară susţinută de Maier şi Marc caracterizată prin afirmarea existenţei structurei cristaline a polimerilor înalţi şi deci existenţa micelului drept formaţie secundară sepa-

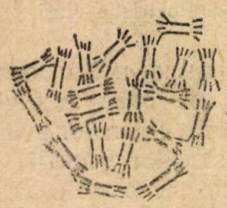


Fig. 2. — Micelii „în franjuri"

rată cu suprafaţă reală de divizare. După această teorie structura materiei s'ar asemăna cu o zidire de cărămizi (fig. 1).

II. Teoria micelilor *„în franjuri"* — care presupune existenţa concomitentă a formaţiei cristaline şi a părţii amorfe rezultate din împletirea extremităţilor catenelor micelilor vecine, cum se vede în fig. 2.

III. Ultima etapă caracterizată prin afirmaţia existenţei concomitente a naturei cristaline şi amorfe a polimerilor înalţi. Noţiunea de micelîu de până acum se schimbă, micelii'e reprezentând nişte microvolume în materia în care catene întregi sau porţiuni de catene se găsesc prin tot spaţiul dat la distanţe minime una faţă de alta. Acest lucru este redat în fig. 3 după Katz şi fig. 4 după Rogovin.

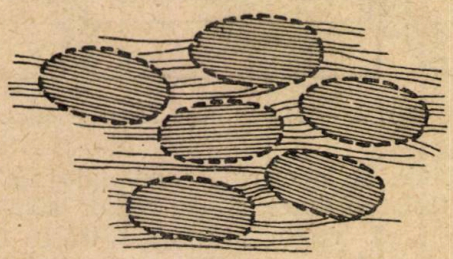


Fig. 3. — Micelii după Katz

Vom rezuma pe rând cele trei etape de desvoltare a concepţiilor micelare despre natura cristalină a macromoleculelor.

Etapa I-a. Teoria micelară a lui Maier şi Marc

Am văzut cum concepţia lui Negeli despre micelii se rezuma la existenţa particulelor coloidale secundare care se formau ca rezultatul unirii compacte a moleculelor într'o grupă cristalină, ce poate exista un anumit timp îndelungat.

Această noţiune a fost folosită de Maier şi Marc în teoria lor micelară a compuşilor macromoleculari. Concepţia lor diferă fundamental de înţelesul coloido-chimic actual emis de Cotton şi Muton şi mai târziu de Duclaux, după care micelul este o particulă încărcată electric, compusă dintr'un nucleu tare, cu un strat de adsorbţie peste el şi o peliculă lichidă în jurul nucleului mai compactă la suprafaţa particulei şi care trece treptat în mediu dispersat obişnuitul lichid formând intermicelar.

In sprijinul teoriei micelare a polimerilor înalţi vin cercetările cu raze X, lucrările asupra dublei refracţii şi acelea asupra studiului reacţiei chimice a celulozei şi derivaţilor ei. Aceste cercetări au permis să se stabilească şi faptul că grupele elementare de celuloză sunt resturi de celobioză şi au condus la modelul de conformaţie a celulozei arătat în fig. 5.

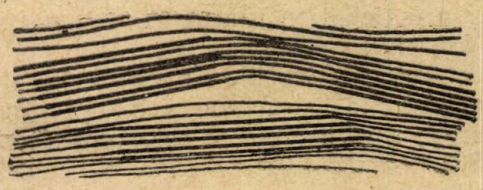


Fig. 4. — Micelii după Rogovin.

Teoria proprie a lui Maier şi Marc asupra micelîului din structura compuşilor macromoleculari se prezintă schematic ca $[(M)_x]\ y$. Ei ajung la următoarele concluzii:

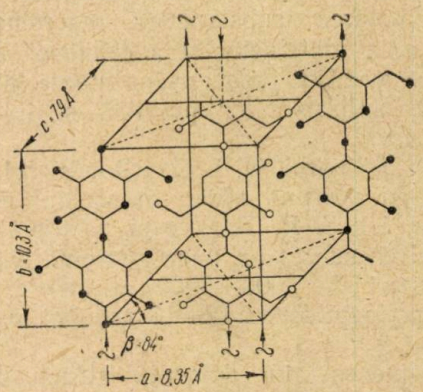


Fig. 5. — Grupe elementare de celuloză

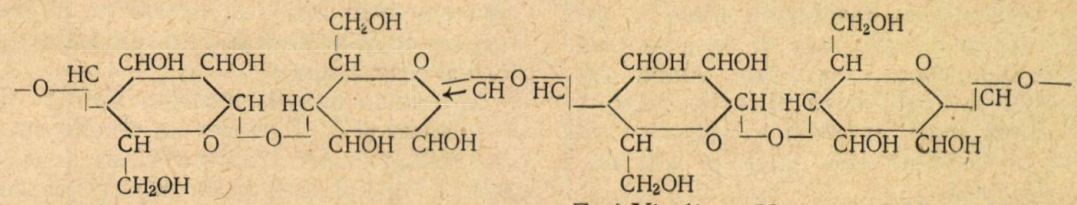
a) Combinaţiile macromoleculare sunt formate din grupe elementare de lungime comparativ mică — legate între ele prin forţa valenţelor principale, grupe care la rândul lor sunt legate între ele prin forţa valenţelor laterale.

După ei lungimea catenei este egală cu 30-40 resturi glucozice iar micelii cu aproximativ 50—60 catene de valenţe principale. Astfel folosind schema $[(M)_x]\ y$ putem prezenta structura celulozei în forma următoare.

$$[(C_6H_{10}O_5)\ 30—45]\ 50—60$$

Pe baza celor spuse, structura celulozei este

considerată ca o unire de grupe de celobioză legate prin forțe de valențe principale



ce sunt asociate în micelii ca agregate secundare limitate în spațiu (fig. 1).

Particula sau micela secundară ce se formează în urma acestei agregări de catene formează atât ca materie solidă cât și în soluție o unitate secundară de structură.

b) Conform structurii micelare combinațiile macromoleculare pot da cu alte corpuri *reacții superficiale sau micelare,* când acționează numai catenele dela suprafața miceliilor sau *reacții moleculare și permutoidale,* când reacționează toate catenele.

c) Dimensiunile variate ale catenelor în moleculă și faptul că însăși micelele intră în reacția grupelor în raport cu poziția lor, conduc la produși de reacție neomogeni în cazul combinațiilor macropolimere cu alte materii.

d) Procesele de umflare, coagulare, disolvare, precum și manifestarea proprietăților fizicochimice și coloidale a combinațiilor macromoleculare le explică Maier și Marc prin manifestarea proprietăților moleculare și micelare a acestor produși și a structurii cristaline microheterogene.

Etapa a II-a. Teoria miceliilor „franjurate"

Cum teoria micelară a lui Maier și Marc nu explică satisfăcător o serie de fenomene cum ar fi comportarea la umflare a combinațiilor macromoleculare, s'a trecut la o serie de cercetări teoretice și practice ce au condus la o nouă formulare a însăși noțiunii de miceliu.

Astfel, Herngross și Hermans și-au imaginat legătura între micelii realizată cu ajutorul extremităților separate a catenelor ce conduc la micelii franjurate. După această concepție miceliile sunt caracterizate ca niște formații cristaline cu suprafață reală de divizare — *partea cristalină* — cu extremitățile catenelor ieșite din acest domeniu cristalin, iar franjurile din împletirea extremității catenelor formând *partea amorfă.* După Hermans, partea amorfă a combinației polimerilor înalți e formată din fascicola de extremități ale catenelor unui micel (cristalit) legate prin forțe Vanderwals cu fascicola de catene a celuilalt cristalit. La umflare și contracție, fasciculele de catene din vârfurile miceliilor se deschid și se închid ca o umbrelă.

Etapa a III-a. Concepțiile actuale despre structura micelară a polimerilor înalți

Bazați pe o serie de interpretări ale datelor experimentale: dubla refracție, reacții superficiale, proces de umflare și natura röentgenogramelor, Frei-Vissling, Herngross, Marc, Hut și Rogovin considerau micelii nu ca niște elemente de structură separate și real existente a combinațiilor macromoleculare, ci ca prezența unor porțiuni orientate a catenelor. Noua concepție asupra miceliilor schimbă fundamental ideile vechi, bazate pe teoria inițială a lui Maier și Marc.

Astfel, concepțiile actuale despre structura macromoleculelor se reduc la afirmarea existenței în materie a domeniilor cristaline și amorfe. Domeniul cristalin (micelul) este considerat ca starea de echilibru a materiei spre care tind să treacă catenele sau porțiunile lor din domeniul amorf.

Marc insista asupra importanței deosebite a părții amorfe în manifestarea proprietăților mecanice ale materiei. El demonstrează că asupra comportării sistemului în tota'itatea lui (cristalin-amorf) influențează următorii factori:

1. Cantitatea relativă a părților cristaline și amorfe.

2. Corelația între lungimea catenelor și lungimea medie a părților cristaline (micelii).

3. Elasticitatea catenelor în partea amorfă a materiei și sensibilitatea acestor părți la reacțiile chimice. Deci, în teoria micelară actuală, înafară de schimbarea însemnată a noțiunei de miceliu însuși, se dă o atenție deosebită părții amorfe din materie, luându-se în considerație proprietățile ce derivă din ea. Fapt cert este că actuala concepție prezintă un pas înainte în comparație cu teoria inițială a lui Maier și Marc.

In tot cursul evoluției sale, teoria micelară are la bază un principiu fundamental și anume: structura cristalină ca un sistem în echilibru termodinamic spre care tind dela sine sau sub acțiunea agenților externi polimerii superiori.

In sprijinul teoriei micelare și ca o dovadă a structurii cristaline a celulozei și derivaților ei s'a adus în esență două fapte: pe de o parte interpretarea röentgenogramelor obținute în urma difracției cu raze X, iar pe de altă parte, dubla refracție pe care o prezintă substanțele cercetate. Tabloul röentgenografic obținut prin difracție cu raze X a fost privit ca o dovadă a existenței cristalinelor, iar dubla refracție ca o dovadă a orientării acestor cristaline.

S'a remarcat încă mai de mult de către Katz că röentgenogramele ce se obțin nu sunt în deajuns de clare și că ele sunt obținute prin folosirea aceleeași lungimi de undă, caracterizată printr'un număr redus de linii de interfe-

rență. Apare deci firească indicația de a studia structura substanțelor macromoleculare și deci și a celulozei și cu alte raze și de a se trage concluziile după executarea acestor studii. Astfel apare necesară utilizarea difracției electronilor cu viteze mari de ordinul sutimilor de angströmi și cu lungimea de undă mai mică decât a razelor X.

Numai când aceste rezultate vor indica natura cristalină a substanțelor cercetate, vom putea afirma cu hotărîre acest lucru, legând-o și de efectul de dublă refracție constatat și aceasta pentrucă dubla refracție caracterizează orientarea moleculelor de substanță cristalină sau amorfă.

Dacă toate substanțele cu molecule asimetrice sau rețele cristalografice prezintă fenomenul de dublă refracție, aceasta nu înseamnă implicit că dubla refracție caracterizează structura cristalină a corpului.

In fine, teoria micelară nu explică o serie de comportări și particularități a polimerilor înalți și citâm drept exemplu elasticitatea lor care în mod firesc trebue să fie legată de flexibilitatea lanțurilor macromoleculare, deci de existența nu a unei structuri cristaline ci de admiterea prezenței alături de regiunile cristaline și a celor amorfe.

Iată deci câteva aspecte esențiale ale problemei de care savanții sovietici au ținut seama atunci când au pus sub semnul întrebării teoria micelară și odată cu ea structura cristalină a celulozei.

Concluziile trase pe baza unui bogat material experimental și a unor considerații teoretice noi au arătat că majoritatea polimerilor superiori și mai întâi de toate celuloza și derivații săi nu admit cristalizarea.

Trecerea cauciucului dela faza amorfă la cea cristalină se petrece numai în condiții speciale legate de temperaturi scoborîte și de o avansată întindere.

In cazul celulozei și altor polimeri superiori orice reglementare a lanțurilor în substanță este legată de crearea unor tensiuni interne ce se traduc printr'un dezechilibru termodinamic. Această stare de dezechilibru însă aduce după sine procese de relaxare ce tind să elimine dezechilibrul intern și care apar ca o consecință a structurilor amorfe.

Procesele de relaxare sunt legate de posibilitatea lanțurilor macromoleculare de a se regrupa sub influența căldurei, iar sub aspectul lor fizic duc la o scădere a asimetriei, privind aranjarea moleculelor în formă de lanț în spațiu, adică la o desorientare a lanțurilor macromoleculare.

Prin ele se pot explica o serie de proprietăți fizicomecanice și o serie de comportări ale polimerilor superiori.

Sub aspect experimental trebue să se arate că deosebit de fructuoase s'au dovedit metodele de cercetare moderne ale structurii substanțelor naturale macromoleculare, metode așa cum s'a spus mai sus, bazate pe obținerea tabelelor de interferență prin difracția electronilor cu viteză mare.

In această direcție încă din 1937 V. Carghin, V. Carpov și L. Pinscher au studiat cu ajutorul electronogramelor trinitrocelulloza cu 13,65% azot, obținând trei inele largi și difuze caracteristice pentru structurile amorfe ale substanțelor cercetate.

Rezultatele comparative difracțiale cu raze X ale lui Carghin și colaboratorilor săi indicau în cazul röentgenogramelor obținute tot cu trinitroceluloza o textură clară, specifică corpurilor cristaline.

S'a pus în primă instanță problema existenței în celuloză a unei structuri cristaline mascate, drept consecință a micilor cristalite existente în ea. Ori tocmai în această situație electronogramele obținute prin dispersia electronilor cu viteză mare ar fi dus la identificarea structurii cristaline prin prezența unor inele bine conturate. Chiar dacă aceste cristale mici din celuloză ar fi fost neorânduit aranjate în substanțele cercetate, aceasta nu s'ar fi tradus prin estomparea inelelor principale din electronogramă, ci prin întărirea unor particule separate pe inele, ceea ce n'ar fi dus la nicio îndoială în privința structurii cristaline.

Inelele difuze obținute de Carghin și colaboratorii lui nu prezentau nicio porțiune întărită care să scoată în evidență structura cristalină a materialului.

Din compararea röentgenogramelor și electronogramelor obținute în cazul nitrocelulozei se trage concluzia că lungimea undei nu influențează asupra lărgimei interferenței și că inelele de difracție obținute cu raze X de lungimi de undă 1,54 A și cele obținute cu electroni cu lungimi de undă de 0,06 A nu sunt mult deosebite ca dimensiuni pentru această substanță. Este încă un fapt care dovedește că structura celulozică nu se bazează pe existența unor cristali foarte mici, și că nu este o structură strict regulată de natură cristalină.

Studiile lui Carghin și Lepinscaia asupra hidratului de celuloză (celofan) supus la întindere, au dus la calcularea teoretică a difuziei electronilor în moleculele de celuloză, care au

Tabela 1

Maximele de interferență	Diametrele inelelor		Perioadele de identitate		Divergența %
	Experimental	Teoretic	Experimental	Teoretic	
I	9,5	9,2	4,59	4,64	1,08
II	22,2	21,3	1,92	2,00	4,00
III	34,1	34,0	1,25	1,37	8,76

rezultatele ce coincid în bună parte cu maximele de interferență obținute experiemental, așa cum se vede din tabela I a difuziei electronilor de către hidratul de celuloză.

Astfel s'a ajuns la concluzia că pe de o parte tabela de interferență nu e decât o tabelă a difuziei electronilor pe resturile celobiozice, iar pe de altă parte distanțele observate nu sunt decât distanțele între atomii din grupe elementare și nu dintre lanțurile celulozei. Dacă difuzia electronică nu arată o interferență, care să corespundă unei difuzii intermoleculare (specific substanțelor cristaline) aceasta este încă o dovadă a inexistenței cristalitelor precum și a lipsei unei reglementări de poziție a lanțurilor macromoleculare chiar pe porțiuni mai mici.

In aceeași problemă a interpretării din punct de vedere a structurii amorfe a electronogramei compușilor de celuloză, Kakinoky lucrând tot cu nitroceluloză, calculează imaginea dispersiei pe moleculele de glucoză și găsește că maximele de interferență experimentale sunt foarte apropiate de datele obținute prin calculul dispersiei resturilor de glucoză. Aceasta este încă o dovadă că vechile concepții asupra structurei cristaline a celulozei bazate pe interpretarea unilaterală a datelor röentgenogramelor nu sunt adevărate.

Este deasemenea de remarcat faptul că studiile lui Cozlov și Zueva, bazate pe obținerea de röentgenograme prin schimbarea lungimei de undă a iradierei röentgenografice (=1,54 până la γ =1,99 A) au dovedit netemeinicia afirmațiilor lui Hertzog, Hess, Trillat, etc., după care procentul de azot conținut de trinitrocelulloză imprimă diferite forme cristaline rețelelor de celuloză. După ei era socotită drept certă existența unei forme cristaline pentru mononitroceluloză, a alteia pentru dinitroceluloză și în fine a unei a treia pentru trinitroceluloză.

Tabela 2 arată perioade de identitate pentru o nitroceluloză cu conținut variat de azot.

Tabela 2

Perioadele de identitate pentru nitroceluloză cu cu conținut variat de azot

Cozlov și Zueva $N = 11,55\%$	Trillat $N = 11\,9\%$	Trillat $N = 12,95\%$	Carghin $N = 13,65\%$
—	7,77	—	—
6,94	—	7,00	6,95
4,64	4,68	4,70	4,69
—	—	4,00	—
3,57	3,54	3,40	3,47
2,80	—	—	2,68
2,17	—	—	2,29

Din această tabelă se poate conchide că nu procentul de azot are o influență hotărîtoare asupra imaginei röentgenografice ci dispersia intermoleculară, cu alte cuvinte interferența grupelor de atomi ale monomerului de celuloză (celobioză).

In sfârșit, studiile lui Carghin și Lepinscaia asupra triacetilcellulozei au întărit concluziile trase până acum și anume, lipsa structurei cristaline pentru celuloză și derivații săi.

Electronogramele preparatelor supuse la întindere au arătat o serie de inele difuze, late caracteristice structurei amorfe, iar valorile de interferență obținute experimental au fost foarte apropiate de cele calculate teoretic pentru resturile de celobioză.

Am spus dela început că cel de al doilea argument adus în favoarea teoriei micelare a fost dubla refracție.

Cozlov și Zueva au arătat însă că dubla refracție, nu numai că nu se prezintă ca o caracteristică specială a cristalinității celulozei și derivaților ei, dar poate să nu corespundă nici imaginei röentgenografice a structurei fibroase. In această direcție, ei au dovedit că peliculele obișnuite tehnice au o imagine röentgenografică tipic corpurilor amorfe și că microfotometrarea inelelor late de interferență prin circumferență, duc la o linie dreaptă. Pe baza acestei imagini röentgenografice ne așteptăm ca peliculele să fie optic izotrope. Cozlov și Zueva au identificat alături de aceasta și pelicule cu un pronunțat caracter optic anizotrop, ce prezentau o dublă refracție precisă. Aceste cercetări precum și acelea ale lui Carghin și Mihailov pe o cale și ale lui Hermans pe altă cale, au dus la concluzia că existența birefringenței la un polimer superior, caracterizează numai poziția perdominantă a macromoleculelor în fibră și nu și structura cristalină a substanței.

De altfel, pentru a se obține imaginea reală a structurii celulozei și a derivaților ei, s'au executat pe de o parte studii röentgenografice asupra fibrelor celulozice deformate de către Carghin și Mihailov, iar pe de altă parte asupra peliculelor întinse, de către Cozlov și Zueva. S'a remarcat că fibrele de celuloză pierd orientarea obținută printr'o întindere succesivă a firului deja format, prin încălzire în timpul umflării. Deasemenea că dubla refracție se mărește pe măsură ce întindem pelicula cercetată, dar că odată dispărând solicitarea scade și dubla refracție.

In cazul benzilcelulozelor Cozlov și Zueva au studiat tot ciclul de transformări structurale prin întindere și relaxare succesivă, ajungând până la starea izotropică, adică până la dispariția absolută a dublei refracții.

Procesul de relaxare a catenelor întinse, deci timpul de trecere dela starea nestabilă orientată la cea stabilă este cu totul diferit, fiind în funcție de natura polimerului superior cercetat. Așa, relaxarea catenelor de celuloză este îngreuiată prin interacțiunea catenelor sau a grupelor lor polare și de aceea cere condiții de

ușurare a acestui proces ca încălzire, umflare, etc. La cauciuc, capabil să cristalizeze, procesul de relaxare decurge rapid chiar la temperatura obișnuită.

Tot ce s'a spus în această direcție duce la concluzia că procesele de întindere și de contracție legate de orientarea catenelor și de relaxarea lor, indică schimbări pur entropice în sistemul studiat.

Deformația celulozei trebue privită ca un proces de deformație elastică, ce nu este însoțit de schimbarea structurală reversibilă a materialului.

Am trecut în revistă doar câteva din argumentele aduse de către savanții sovietici prin cercetări experimentale bogate și îndelungate, cercetări care dovedesc neîndoios că celuloza și derivații săi posedă o structură amorfă și că structura preparatelor superorientate, nu este decât o stare nestabilă ce tinde să se relaxeze, să treacă în starea stabilă neorientată.

Este nimerit să indicăm că studiile ce se fac în domeniul celulozei și derivaților săi și, în genere, în domeniul macromoleculelor naturale, trebue privite în lumina concepției sovietice asupra structurii amorfe.

In acest sens socotim că recentele studii calitative cu raze X ale lui T. P. Newell asupra oxidării celulozei de bumbac cu bioxid de azot, poartă aspectul aceleeași false interpretări a röentgenogramelor și sunt făcute fără a se schimba lungimea de undă a razelor de difracție.

Cercetările sovietice în domeniul structurii celulozei, în domeniul chimiei macromoleculelor naturale, vin să facă lumină într'un capitol în care cercetarea prezintă aspecte variate și unde metodele uzuale de studiu ale chimiei organice sunt infructuoase.

Bibliografie

1. *P. V. Cozlov:* Chimia fizică a peliculelor resterilor de celuloză, 1950 — Leningrad..
2. *S. N. Danilov:* Trăsăturile caracteristice a'e desvoltării chimiei în anii Planu ilor Cincinale staliniste „Jurnal Obscei himii" XX, 1, (1950).
3. *V. V. Korșac* și *S. Raficov:* Introducere în studiul combinațiilor macromoleculare, 1946 Moscova-Leningrad.
4. *Heuser E.:* Chimia celulozei, 1947 Londra (1951).
5. *Jurnalul Institutului Textil,* vol 42, 3, (1951), 91—141 Manchester.
6. *Chemisches Zentralblatt* 3 (1951) 409.
7. *O. P. Golova* și *V. I. Ivanov:* Greutatea moleculară a celulozei, 1949, Moscova-Leningrad.

★

СТРУКТУРА ЦЕЛЛЮЛОЗЫ В СВЕТЕ СОВЕТСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.

Резюме

После указания фаз зволюции мицелярной теории о кристаллической природе целлюлозы, в статье изложены заключения научных трудов Советских исследователей (Каргина, Дейпунской, Карпова, Роговина, Михайлова и др.); которые в основе изменили понятие о мицелярной структуре и значительно расширили теорию, об аморфической структуре целлюлозы и высших полимеров.

BIBLIOGRAFIE

Se poate consulta la „Institutul de Documentare Tehnică" în legătură cu articolul : „Desprăfuirea gazelor sulfuroase folosite la fabricarea leșiilor bisulfitice".

a) CĂRȚI

1. AMELIN A. G. : *Producția acidului sulfuric prin procedeul de contact.* Moscova, Göshimizdat (1950) ; 34—35 : Schema de fabricație prin metoda de arderea sulfului, care dă gazul de bioxid de sulf mult mai curat și cu mai puțin praf, necesitând aparatură redusă de desprăfuire (electrofiltre) ; 30—42 : Materialele utilizate pentru aparatura de producția acidului sulfuric, inclusiv desprăfuirea gazului (expunere sumară), I.D.T.-A 3445.

2. Comitetul Central al Sindicatului Muncitorilor din Industria de Hârtie : *Experiența stahanoviștilor din industria de celuloză și hârtie.* Moscova, Goslesbumizdat, (1950) ; 19—23 : Curățirea și răcirea gazului de bioxid de sulf ; (împărtășiri de experiențe stahanoviste) corpuri străine, îngrijirea instalațiilor de desprăfuire și curățire prin spălare și electrofiltre ; date practice de muncă, cu randamente maxime. I.D.T. B-7792.

3. Ministerul Ind. Metalurgice și Ind. Chimice : *Tehnologia acidului sulfuric de cameră și de contact.* București, Ed. I.D.T. 1951.

8—29 : Instalații pentru producția gazului SO_2 și funcționarea lor; 59—62 : Curățirea și uscarea gazelor de bioxid de sulf ; spălare I.D.T. C-2068.

4. Min. Ind. Metalurgice și Ind. Chimice : *Controlul fabricației acidului sulfuric, sulfaților, cromaților, fosfaților și alumînci.* București, Ed. I.D.T. (1950).

1—9 : Controlul producției acidului sulfuric ; analiza piritei înainte de ardere, determinarea materiilor și corpurifor străine, (Al, Pb, Zn, Se, etc.), analiza cenușei după arderea piritei, aparate, descriere, funcționare, rezultate. I.D.T. C-2046.

5. SUMILOV P. V. : *Tehnologia hârtiei,* Moscova. Golesbumizdat, I, (1949). 95—98 : Desprăfuirea și răcirea bioxidului de sulf ; cantitatea de praf cca 15—20 kg la tona de pirită arsă ; desprăfuirea pe

cale uscată şi umedă (pe cale uscată cu ajutorul camerelor electrice) instalaţiuni de desprăfuire şi răcire. I.D.T. B-6398.

6. FERDINANDY G.: *Fabricarea hârtiei.* Budapesta Szakkönytar (1948). 162—163: Producţia gazului bioxid de sulf prin arderea piritei; schema de producţie şi desprăfuirea foarte sumară. I.D.T. B-5385.

7. PAVLOV F. şi P. G. ROMANCOV: *Studii asupra tehnologiei chimice generale.* Moscova Goshimizdat (1947), 129—133: Curăţirea şi desprăfuirea gazului bioxid de carbon, care conţine corpuri străine, sub formă de compuşi de fier, zinc, plumb, cupru, etc., 1 m³ de gaz conţine cca 5 g de praf; la 1 t de pirită arsă rezultă 4800 m³ de gaz, cu 24 kg de praf; camere de desprăfuire, electrofiltre şi schemă de funcţionare a instalaţiilor de electrofiltre pe cale uscată şi umedă (pentru As_2O_3); cicloane. I.D.T. B-820.

8. FOTIEV S. A.: *Curs prescurtat de tehnologia hârtiei.* Moscova, Golesbumizd. (1944), 167—180: Fabricarea şi curăţirea gazului bioxid de sulf, obţinut prin arderea sulfului sau a piritei; răcirea şi desprăfuirea de corpuri străine, după ce se utilizează la producţia leşiei de bisulfit de calciu. I.R.S. F. 814.

9. KIRŞ A. I. şi N. P. SOSNOVSCHII: *Concentrarea acidului sulfuric.* Moscova, Goshimizd. (1940), 205—214: Curăţirea şi desprăfuirea gazului bioxid de sulf; cutii cu cocs; electrofiltre; principii de funcţionarea electrofiltrului, construcţia electrofiltrelor; date practice. I.D.T. B-7887.

b) REVISTE

1. SACOL V. P. şi MAXIMOV: *Unele condiţii hotărîtoare în producţia de calitate superioară.* Bum. Prom. 3, (1949),5: Printre aceste condiţii este şi puritatea sulfului utilizat la producţia bioxidului de sulf (fără impurităţi de Seleniu); fabricarea SO_2; procedeu de curăţire. I.D.T.

2. PETROV V. I.: *Leşia concentrată* este garanţia muncii cu succes în fabrica de celuloză. Bum. Prom., 2 (1949), 6; Leşia de calitate se poate obţine numai din gazul bioxid de sulf curat şi lipsit de impurităţi; influenţa piritei asupra calităţilor de puritatea SO_2-gaz; curăţirea gazului bioxid de sulf. I.D.T.

3. ELIASBERG M. G.: *Asupra consumului de sulf pentru fabricarea celulozei sulfitice.* Bum. Prom., 1947, Mart., Apr., 17-23: Consum specific de sulf pentru producţia gazului SO_2. I.R.S.

4. COPANTEV M. M.: *Consumul de sulf în fierberea celulozei sulfitice.* Bum. Prom., 1947, Mart.-Apr., 6—16: Consum specific. I.R.S.

c) NORME

1. STAS 1269—50, B. 04

PIRITA, METODE DE ANALIZĂ. — Pregătirea probei; reactivi; determinarea S, As, Pb, Cu, Zn, Se; toleranţa la analize şi întocmirea Buletinului de analiză. I.D.T.

NOTE • RECENZII

N. E. IVANOVA. *Regenerarea naturală a frasinului şi stejarului în Ocolul Silvic Experimental Tellerman.* (Estestvenoe vozobnovlenie iasenia i duba v Opâtnom Tellermanovscom Lesnicestve). „Trudâ Instituta Lesa", 1950, vol III. pag. 75...106).

Studiul regenerării naturale a frasinului şi stejarului, din dumbravele de dealuri din Ocolul Silvic Experimental Tellerman, din Regiunea Voronej, ne permite să tragem următoarele concluzii:

1. In dumbravele trecute de vârsta exploatabilităţii pe lemnuri cenuşiu închise, slab podzolite, în tipul de pădure cel mai des întâlnit, Fraxineto-Quercetum-aegopodiosum este un seminţiş abundent de frasin şi unul rar de stejar.

2. In arborete tinere care încă nu fructifică, având vârsta de 15—20 ani, este posibilă apariţia seminţişului, din sămânţa de frasin adusă de vânt şi de stejar adusă de pasări şi rozătoare.

3. Odată cu începerea fructificării arboretelor, compoziţia şi cantitatea seminţişului din arboret depind de procentul prezenţei esenţelor forestiere în etajul dominant, de periodicitatea şi abundenţa fructificării lor, şi deasemenea de cantitatea de lumină ce ajunge la sol. Frasinul, în condiţiile pădurii Tellerman fructifică des. Un arbore la vârsta de 40 ani produce 20—25000 seminţe, iar la vârsta de 70—80 ani aproape 50000 seminţe.

Fructificaţia abundentă a stejarului se repetă din şase în şapte ani, dar din cauza secetei şi a atacului de Lymantria, în ultimii 10 ani (1937—1946) n'au fost fructificaţii mari de stejar.

In arborete pure de frasin cu vârste de 40—50 ani de consistenţă medie, în tipul Fraxinetum-stellariosum, unde în anii de fructificaţie abundentă se obţin peste 3 milioane de seminţe de frasin pe ha; în seminţiş avem peste 100 000 puieţi de frasin.

Condiţiile cele mai bune de instalare îşi găseşte puiezimea de frasin în arboretele de stejar cu frasin, de vârsta 60—70 ani, rărite prin extracţii, de tipul Querceto-Fraxinetum caricosum pilosae, cu un foarte rar subarboret de Corylus şi jugastru. Aici s'au numărat 155 000 puieţi de frasin la ha.

Se observă o regenerare foarte slabă a stejarului în arboretele de vârste mijlocii. O regenerare ceva mai abundentă se observă în arboretele pure de stejar, cu consistenţă medie de tipul Quercetum caricosum pilosae, cu un subarboret des de Corylus, pe urmă în arboretele de tipul Querceto-Fraxinetum caricosum pilosae, rărit prin extragerea de arbori. Cantitatea medie de puieţi de stejar este de 3000 la ha. Nu se dau relaţiile dintre proporţia de stejar din arboret şi abundenţa puieţilor.

Factorii principali care influenţează creşterea şi desvoltarea puiezimii de frasin şi stejar din arboretele cu fructificare abundentă de stejar cu frasin de vârsta de 60—70 ani rărite prin extracţii de arbori sunt luminarea puternică şi concurenţa sistemului radicilar al puieţilor. Vârsta puiezimii nu întrece vârsta de 2—3 ani, înălţimea medie de 14 cm. Sistemul radicilar al frasinului se ramifică puternic în orizontul superficial al solului şi prin aceasta împiedecă apariţia şi desvoltarea puiezimii de stejar.

4. Cantitatea puiezimii de frasin în arboretele

de tipul Fraxineto-Quercetum aegopodiosum este strâns legată de prezența lui în etajul I și II și de abundența fructificației. Prin prezența a numai 2 exemplare de frasin la ha, se produc 100—150 mii semințe. Pe măsură ce se mărește numărul de exemplare de frasin la ha până la 20%, numărul de puieți variază dela 4,7 la 16,8 mii bucăți la ha.

In toate arboretele cercetate sunt puieți de 7—8 ani, având înălțimi de 200—250 cm, pătrunzând în subarboret. Dacă condițiile de lumină se îmbunătățesc sub acoperișul pădurii ca rezultat al răririi naturale sau al tăierilor, energia creșterii în înălțime la puieții de frasin se mărește repede, ajungând în unele cazuri la 70 cm pe an.

Având în vedere lipsa anilor de fructificație, în ultimii 10 ani, și vitalității reduse a puieților de stejar sub acoperișul pădurii, în arboretele trecute de vârsta exploatabilității puieții sunt puțini, cantitatea lor medie este de 500 buc, la ha. Numai lângă liziera pădurii cantitatea lor crește până la 6000. Vârsta puieților de stejar este de 2—4 ani, înălțimea 20—30.

Locul al doilea ca abundență în semințiș îl ocupă paltinul de câmp, iar al treilea — jugastrul. Prezența în semințiș al paltinului de câmp este strâns legată de numărul arborilor care fructifică. Influența condițiilor de lumină asupra desvoltării lui nu s'a stabilit. Paltinul de câmp rezistă în masă sub acoperișul pădurii timp de 3—4 ani și ajunge la 15—16 cm, dar exemplare izolate sau chiar grupuri pătrund în subarboret. Jugastrul se regenerează abundent sub acoperișul pădurii prin diferite moduri: lăstari, marcote din crengi îndoite, drajoni și sămânță. El rezistă mai mult timp decât oricare dintre esențe, formând chiar subarboret.

Ulmul în semințiș se găsește în număr mic, dar ajunge în subarboret. Teiul cu frunza mică provenit din sămânță, de regulă nu se întâlnește în semințiș, lăstarii de tei însă ajung în subarboret.

Astfel compoziția semințișului din arboretele trecute de vârsta exploatabilității de tipul Fraxineto-Quercetum aegopodiosum nu asigură regenerarea stejarului. Specia predominantă din arboretele tinere este frasinul.

Cauza înlocuirii stejarului prin frasin este următoarea:

Fructificația rară a stejarului, distrugerea în masă a ghindei de rozătoare și deteriorarea ei de către insecte și înghețuri sunt cauzele principale a slabei regenerări naturale a stejarului subt acoperișul pădurii.

Frasinul, în opoziție cu stejarul, fructifică des. Fructificațiile abundente asigură o continuă completare a semințișului sub acoperișul pădurii, iar ușurința răspândirii semințelor lui asigură ocuparea de noi teritorii.

Semințișul de frasin, în comparație cu stejarul are deasemenea o serie de avantaje ecologice: însușiri superioare de asimilare mai mare, rezistență la umbră, o mai bună creștere în înălțime și așezarea în grupe. Aceste calități asigură frasinului o mai mare vitalitate sub acoperișul pădurii și îi asigură o situație mai bună în lupta cu alte specii.

Sistemul radicilar al frasinului este foarte ramificat în orizontul superficial al solului, folosește mai bine precipitațiile atmosferice.

Trecerea în pădurea Tellerman dela extracția arborilor la tăieri rase la sfârșitul secolului trecut și în special introducerea în anul 1901 a tăierilor în benzi înguste (25 m), tăierea subarboretului ca măsură ajutătoare regenerării stejarului, toate acestea ușurează răspândirea frasinului și îi creează condiții favorabile de regenerare.

V. LEANDRU

S. PASCOVSCHI. *Polul hibridizării naturale în fenomenul succesiunilor vegetale.*

Comunicare prezentată în ședința din 3 Iunie 1950 a Academiei R.P.R. (extras din volumul „Lucrările sesiunii generale științifice din 2—12 Iunie 1950 a Academiei R.P.R.).

Autorul se ocupă cu problema absorbției unor specii dintr'o parte a arealului comun în cazul hibridizării a două unități apropiate din punct de vedere sistematic. In acest caz specia care rămâne își mărește variabilitatea. Dacă acest fenomen are loc pe suprafețe mari, atunci se produc schimbări în compoziția generală a vegetației, adică succesiunea fitocenozelor.

Se analizează două exemple din flora forestieră a Republicii Populare Române.

Fagus orientalis în trecut, era răspândit în toată țara. El a dispărut însă complet, din cauza climei devenite mai aspre și ca un rezultat al hibridizării cu *F. silvatica;* însă au rămas o serie de forme hibride dispuse morfologic, între aceste două specii. La Sud-Vestul țării s'a păstrat un număr neînsemnat de exemplare de *F. orientalis*, cu caractere hibridogene. Procesul absorbției continuă după cât se pare, în scurt timp însă vor dispare și ultimele exemplare. Se observă și alt fenomen interesant: populația de fag, morfologicește determinată ca *F. silvatica,* are proprietăți ecologice, care o apropie de *F. orientalis*, în sensul că ea este adaptată la stațiune cu o climă mai uscată și caldă.

Acest fenomen este, deisgur un rezultat al hibridizării.

Absorbția lui *Fagus orientalis* a corespuns cu o mare răspândire a lui *F. silvatica,* ca efect al schimbării climei. Astfel a avut loc o interesantă succesiune a vegetației, care a adus pădurile de amestec cu o prezență redusă a ambelor specii de fag, la păduri masive de fag pur, compuse dintr'o singură specie.

Alt exemplu este dat de stejarii *Q. pubescens* și *Q. Virgiliana.* Ambele specii în momentul de față își micșorează arealul. *Q. Virgiliana* se întâlnește foarte rar ca formă tipică; mai adesea, se întâlnesc forme hibride cu *Q. pubescens.* Arealul lui *Q. Virgiliana* este compus dintr'o serie de stațiuni izolate și închis în arealul lui *Q. pubescens.* Prin urmare și în cazul de față a avut loc fenomenul absorbției, care continuă și va duce la dispariția lui *Q. Virgiliana* din multe locuri, unde el mai continuă să vegeteze și acum.

In încheiere, autorul subliniază interesul practic al studiului populațiilor hibride apărute ca efect al fenomenului absorbției. Intre aceste populații se pot întâlni ecotipuri, care pot fi folosite pentru rezolvarea unor probleme de silvicultură.

Ing. I. D.-T.

INDICAȚIUNI PENTRU AUTORI

Redacția roagă autorii să țină seama, la întocmirea manuscriselor, de următoarele:

1. Subiectele trimise spre publicare să fie în strânsă legătură cu sarcinile concrete ale Planului Cincinal și ale Planului de Electrificare și să reflecte munca și realizările dela locul de producție, precum și însușirea experienței și tehnicei sovietice.

2. Tratarea subiectelor să fie făcută la un nivel științific și tehnic ridicat, cu consultarea literaturii sovietice de specialitate și într'un stil impersonal, clar, sobru și concis, evitându-se repetările inutile.

3. Se vor respecta regulile ortografice ale Academiei R.P.R., iar notațiile și termenii tehnici să fie în concordanță cu standardele în vigoare.

4. Expunerea să nu depășească 10—12 pagini dactilografiate.

5. Articolele să fie scrise la mașină, în dublu exemplar, pe o singură față a hârtiei, la două rânduri, cu o margine în stânga de 5 cm, iar corecturile, după dactilografiere, să fie executate cu cerneală, citeț, pe ambele exemplare trimise. In mod excepțional articolele vor putea fi scrise și de mână, însă numai cu cerneală, foarte citeț și tot pe o singură față a hârtiei.

6. Articolele să fie însoțite de un rezumat de aproximativ 10 rânduri.

7. Articolele să fie însoțite de desene, grafice și fotografii, iar numărul lor să fie cel strict necesar înțelegerii textului. Desenele să fie executate în tuș negru, pe hârtie de calc, respectându-se normele STAS. In cazul când, în mod excepțional, vor fi executate cu creionul, desenele vor fi curate și clare. Indicațiile sau notațiile de pe desene vor fi scrise citeț. Fotografiile vor fi clare având dimensiunile de cel puțin 9×12 cm. Desenele, graficele și fotografiile trebue trimise odată cu articolul, dar nu lipite pe manuscris, ci separat, adăugându-se și o listă a lor, cuprinzând neapărat legendele respective.

Fiecare desen sau fotografie va purta un număr de ordine corespunzător cu cel menționat în text. In textul articolului se va arăta locul figurilor.

8. Formulele să fie scrise de mână, cu cerneală și foarte citeț. Indicii să fie scriși mai jos, iar exponenții mai sus: și unii și ceilalți, mai mici decât simbolurile.

9. Tabelele care vor sintetiza rezultatele cercetărilor să fie explicite și să indice unitățile de măsură în care sunt alcătuite. Unitățile de măsură străine vor fi transformate în cele metrice. Titlurile rubricilor se vor scrie complect, fără prescurtări.

Conținutul tabelelor va fi scris cu cea mai mare atenție pentru a se evita strecurarea erorilor.

10. Autorii sunt obligați ca, la finele articolelor, să indice bibliografia utilizată. Această indicare se va face în modul următor:

Pentru tratate: numele autorului, titlul lucrării, localitatea și editura, anul apariției, volumul, pagina.

Pentru periodice: numele autorului, titlul revistei, n-rul, anul, pagina.

11. Toate articolele vor fi semnate de autor. Autorii vor indica totodată citeț: numele și pronumele complet, adresa, instituția unde lucrează și numerele de telefon (instituție sau domiciliu), spre a li se putea face comunicări în caz de nevoie.

12. Articolele care tratează rezultate de cercetări sau realizări vor purta viza instituției respective.

13. In cazul când li se trimit corecturile, autorii sunt obligați să le restitue în termen de maximum 24 ore, neadmițându-se nicio modificare față de manuscris.

14. Remunerarea articolelor și a desenelor se face potrivit tarifului în vigoare.

Abonamentele la periodice se fac numai prin

Centrul de Difuzare a Presei:

BUCUREȘTI: STRADA CONSTANTIN MILLE, 14 — Telefon: 5.28.90
PROVINCIE: LA SUCURSALELE DIN REȘEDINȚELE REGIUNILOR ȘI RAIOANELOR

Tarife pentru:	Membrii A. S. I. T.	Tarif general
Gazeta Tehnicianului	**300**	**1000**
Revistele Tehnice	**400**	**1200**

CĂRȚI APĂRUTE

I. C. E. I.

STUDIUL REZERVELOR DE PRODUCTIVITATE ALE GATERELOR

192 pagini, 240 lei

INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI IN PRODUSE SEMIFINITE

324 pagini, 350 lei

INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI IN PRODUSE FINITE

vol. I, 388 pagini, 350 lei

TRANSPORTURI FORESTIERE

192 pagini, 180 lei

MANUAL PENTRU DETERMINAREA PLANTELOR LEMNOASE DIN R. P. R.

238 pagini, 470 lei

M. I. UETKI

MAȘINA DE FABRICAT HARTIE ȘI FUNCȚIONAREA EI

(traducere din limba rusă) 348 pagini, 450 lei

EDITURA TEHNICĂ

Com. 13351. — Taxa poștală plătită în numerar conform aprobării Nr. 168026/946.
Centrul Poligrafic Nr. 2 — Str. Brezoianu, 23—25

60.

E/1458 7/3
Általános brigád
KÖZPONTI TECHNOLÓGIAI KÖNYVTÁR

REVISTA PĂDURILOR LEMNULUI ȘI HÂRTIEI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R., AL MINISTERULUI GOSPODARIEI SILVICE ȘI AL MINISTERULUI INDUSTRIEI LEMNULUI, HARTIEI ȘI CELULOZEI

REFERÁLVA
1951 IX. 5

TRĂIASCĂ PRIETENIA ROMÂNO-SOVIETICĂ

10-11

EDITURA TEHNICA

1951

ANUL LXVI(2)
Nr. 10-11

REVISTA PĂDURILOR LEMNULUI ŞI HÂRTIEI

OCT.-NOEMBRIE
1951

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R., AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE ŞI AL MINISTERULUI INDUSTRIEI LEMNULUI, HÂRTIEI ŞI CELULOZEI

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

REDACŢIA: BUCUREŞTI * STR. EPISCOPIEI Nr. 2 * TELEFON 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR

Marea Revoluţie din Octombrie a deschis o eră nouă în istoria omenirii. 3
A 50-a aniversare a tovarăşului Gh. Gheorghiu-Dej 7

GOSPODARIA SILVICA

Arh. V. Cărmăzinu : Problema esteticii pădurii şi a pădurii-parc în lumina ştiinţei sovietice . . 9
Ing. Şt. Purcelean şi hort. T. Cocalcu : Lucrările de aclimatizare a speciei *Eucalyptus viminalis* Labill 13
Ing. A. Maşcan : Problemele recoltării seminţelor de molid 17
Ing. R. Dissescu : Doborîturile de vânt produse în Munţii Apuseni între 10 şi 11 Mai 1951 . . . 20

INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI

Ing. Dr. E. Vintilă : Cercetări şi realizări sovietice în problema conservării lemnului şi aspectul ei. 24
Ing. E. Petcu : Modele maximale de tăiere la gater 29
Ing. M. Băncilă : Contribuţia I.C.E.I.L.-ului la îmbunătăţirea procesului de producţie în fabricile de cherestea 34

INDUSTRIA CELULOZEI ŞI HARTIEI

Dr. L. Rudescu : Contribuţii la problema valorificării stufului 33

Inovaţii la fabrica de chibrituri „Filaret" pentru reducerea consumului specific de material lemnos. 46

DOCUMENTARE. 46

NOTE ● RECENZII. 47

СОДЕРЖАНИЕ

Великая Социалистическая Октябрьская Революция открыла новую эру в истории человечества 3
50-летний юбилей товарища Г. Георгиу-Деж . 7

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

В. Карамзину, арх.: Советская наука по вопросу об эстетике лесов и лесов-парков . . . 9
С. Пурчелан, инж. и Т. Кокалку, садов.: Работы по акклиматизации эвкалипта . . . 13
А. Машкан, инж.: Вопросы о сборах семян ели 17
Р. Дисеску, инж.: Лесопад, произведенный ветром в Западных Горах, между 10 и 11 мая 1951 г. 20

ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ

Е. Винтила, д-р. инж.: Советские исследования и осуществления по вопросу о сохранении дерева и их состояние в Н.Р.Р. . . . 24
Е. Петку, инж.: Максимальные системы резки на лесопильных рамах 29
М. Банчила, проф. инж.: Содействие И.Ч.Е.И.Л. для улучшения производственного процесса на лесопильных заводах 34

ЦЕЛЛУЛОЗНАЯ И БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Л. Ридеску, д-р.: Содействие по вопросу о эксплоатации камыша 33

Нововведения на спичечной фабрике «Филарет» для сокращения удельного расхода древесного материала 46

ДОКУМЕНТАЦИЯ 46

ЗАМЕТКИ ● РЕЦЕНЗИИ 47

V. I. LENIN ŞI TOVARĂŞUL I. V. STALIN ÎN TIMPUL REVOLUŢIEI

MAREA REVOLUȚIE DIN OCTOMBRIE A DESCHIS O ERĂ NOUĂ ÎN ISTORIA OMENIRII

La 7 Noembrie 1951 s'au împlinit 34 ani de când clasa muncitoare din Rusia, sub conducerea lui Lenin și Stalin, a doborît pentru totdeauna puterea moșierilor, bancherilor și fabricanților, instaurând puterea muncitorilor și țăranilor pe a șasea parte a globului pământesc.

Popoarele sovietice, oamenii muncii din lumea întreagă, oamenii care iubesc pacea, libertatea și progresul, prietenii Uniunii Sovietice, întâmpină marea sărbătoare prin muncă și speranțe noi.

Popoarele Uniunii Sovietice au străbătut un drum glorios, necunoscut încă în istoria omenirii, transformându-se într'o mare putere socialistă industrială, colhoznică, în care au fost lichidate pentru totdeauna exploatarea omului de către om, mizeria, șomajul și foametea. Industria și agricultura socialistă sovietică asigură un nivel de viață economico-culturală din ce în ce mai înalt, tuturor oamenilor muncii din U.R.S.S.

Conținutul material economic și cultural al erei noi, deschisă de Marea Revoluție Socialistă din Octombrie, strălucește în marile realizări obținute prin luptă și muncă de popoarele sovietice, în construirea socialismului și în uriașele planuri de construire a comunismului, a căror realizare a și început. Se manifestă în același timp prin lupta popoarelor care se află sub asuprirea colonială și a popoarelor dependente împotriva cotropirii și asupririi imperialiste, pentru cucerirea independenței naționale. Se manifestă prin lupta revoluționară a clasei muncitoare, conduse de partidele de tip nou, marxist-leniniste, pentru sfărâmarea jugului capitalist și lichidarea exploatării omului de către om.

Marea Revoluție Socialistă din Octombrie are un caracter profund internațional prin tot ce s'a realizat. Aportul ei are o însemnătate care stă deasupra granițelor de Stat, deasupra deosebirilor între popoare, iar importanța ei internațională își are rădăcinile în însuși caracterul internațional al luptei pentru înfăptuirea socialismului.

Odată cu Marea Revoluție din Octombrie se produc două fapte de o importanță internațională cu totul neobișnuită: spargerea sistemului mondial capitalist și triumful politic al proletariatului. Acest triumf arată că lupta împotriva clasei capitaliste, purtată în toate colțurile lumii, a izbândit într'o țară și că ea poate izbândi deci și în alte țări; în al doilea rând, el dovedește că rețeaua mondială a economiei capitaliste a fost întreruptă și că poate fi înlocuită prin nașterea firească și desvoltarea unei alte orânduiri superioare. Pornind dela acest sistem superior socialist, întreaga clădire a vieții sociale primește la rândul ei, o nouă structurare, o nouă așezare. Relațiile dintre oameni, munca oamenilor, relațiile dintre popoare, se schimbă adânc.

Triumful socialismului marxist-leninist înseamnă triumful a ceeace este cu adevărat în folosul omului.

Izbânda Marii Revoluții Socialiste din Octombrie are importanța internațională de a fi deschis o nouă cale în relațiile dintre popoare prin crearea condițiilor materiale și morale, necesare unor relații pașnice între toate popoarele din lume, relații puse în practică de către Uniunea Sovietică, spre deosebire de statele imperialiste. Dela epocala revoluție socialistă și până astăzi, lagărul imperialist, frământat mereu mai adânc de propriile sale contradicții, pierde în mod treptat puterea sa de influență în lume. După al doilea război mondial, o serie de state din Europa se eliberează de dominația fascistă și așează temeliile unei democrații populare, îndreptată hotărît spre socialism. Popoarele din Asia, în frunte cu marele popor chinez, scutură și ele jugul expansiunii imperialiste, lovind în asupritori. Popoarele din colonii luptă conștient pentru independența și libertatea lor. Lupta proletariatului și a lumii progresiste din celelalte țări cunoaște azi un grad de ascuțire a luptei în măsură să clatine din adâncuri vechea orânduire capitalistă.

Din experiența construirii statului socialist, care este un exemplu de colaborare frățească între națiuni, popoarele celorlalte țări se conving de superioritatea socialismului asupra capitalismului, de justețea și forța vitală a marxism-leninismului. Marile succese obținute în toate domeniile vieții politice, economice și culturale sunt rezultatele concrete ale drumului larg deschis de Marea Revoluție Socialistă.

Oamenii sovietici sunt călăuziți de forța conducătoare a Partidului Comunist Bolșevic, a cărui politică o consideră propria lor politică, văzând în ea întruchiparea intereselor lor. La baza activității lor economice și culturale au stat Planurile Cincinale Staliniste.

Uniunea Sovietică a găsit în sine forțe și po-

sibilități nu numai pentru a-și vindeca rănile pricinuite de Marele Război pentru Apărarea Patriei, ci și pentru a organiza un nou și puternic avânt al industriei și transporturilor, al agriculturii, culturii și bunei stări materiale a oamenilor muncii. Astfel s'au manifestat minunatele calități și forțele creatoare ale poporului sovietic.

Planul Cincinal de după război constitue o nouă și glorioasă etapă în desvoltarea Țării socialismului victorios, sarcinile respective fiind îndeplinite și depășite cu succes.

A fost refăcută industria în regiunile care au suferit de pe urmele războiului, s'a restabilit și depășit în proporții însemnate nivelul global dinainte de război al industriei și agriculturii.

Introducerea cu succes a tehnicii noi a permis pe o scară și mai mare reutilarea tehnică a economiei naționale și ridicarea nivelului de mecanizare a muncilor complexe și a celor care cer un mare efort fizic. Paralel cu aceasta, progresul tehnic, ridicarea calificării cadrelor și inițiativa creatoare a muncitorilor, tehnicienilor și inginerilor, au asigurat creșterea considerabilă a productivității muncii. In aceste condiții s'a trecut la giganticele construcții ale comunismului: centralele hidroelectrice dela Kuibâșev și Stalingrad, cele mai mari centrale din lume, Canalul principal Turkmen în lungime de 1100 km, centrala hidroelectrică dela Kahovka, Canalul din Sudul Ucrainei și cel din Nordul Crimeii.

Producția de energie electrică a centralelor hidroelectrice dela Kuibâșev și Stalingrad va fi de 10 ori mai mare decât cantitatea de energie electrică pe care o dădeau toate uzinele electrice din Rusia prerevoluționară.

In același timp, mărețul plan stalinist de transformare a naturii se realizează cu succes.

Pe când imperialiștii și oamenii de știință vânduți lor, fabrică bombe atomice și alte mijloace de distrugere în massă a populației, oamenii sovietici folosesc forțele energiei atomice, descoperirile științei sovietice, în slujba grandioaselor planuri de transformare a naturii, în scopul asigurării unui înalt nivel de trai economico-cultural al sutelor de milioane de oameni. Știința sovietică a luat un nou avânt, obținându-se mari progrese în domeniul filozofiei, biologiei, lingvisticii, fiziologiei, etc.

Uniunea Sovietică este cea dintâi mare putere care nu râvnește la pământul altuia, care n'are scopuri războinice de acaparare imperialistă. Ea stă în fruntea forțelor păcii, care cresc lărgindu-și baza lor socială prin aderarea la lupta pentru pace a oamenilor de cele mai felurite concepții și convingeri politice. Forțele păcii sunt invincibile, deoarece ele cuprind majoritatea oamenilor doritori de pace și progres și au în fruntea lor Uniunea Sovietică. Forțele păcii sunt invincibile pentru că în fruntea lor se află acel care a organizat victoria socialismului în U.R.S.S., acel a cărui învățătură este farul care luminează drumul omenirii spre pace, buna stare și progres, genialul învățător și conducător al oamenilor muncii din lumea întreagă, IOSIF VISSARIONOVICI STALIN.

In țara noastră, încadrată hotărît și activ în lagărul păcii, oamenii muncii serbează aniversarea Marii Revoluții Socialiste din Octombrie în condițiile libertății dobândite cu ajutorul Uniunii Sovietice și în condițiile luptei și muncii pentru realizarea și depășirea primului nostru Plan Cincinal de construire a bazei economice a socialismului în Republica noastră Populară.

Aceste condiții stau la baza tuturor realizărilor noastre pe plan politic, economic și cultural.

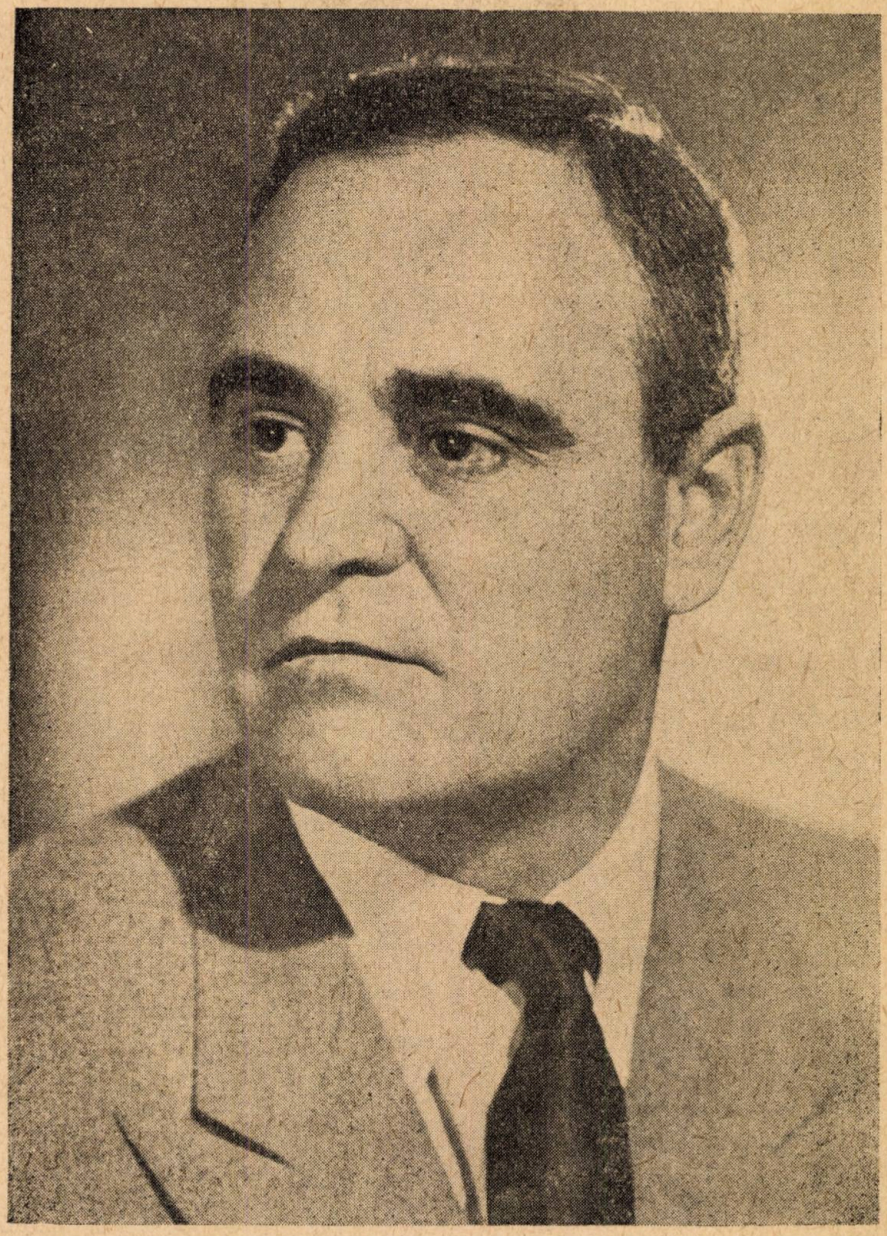
Folosind experiența Uniunii Sovietice, partidul clasei muncitoare din țara noastră conduce poporul muncitor spre o viață fericită.

Datorită puternicului avânt politic cu care luptă clasa muncitoare pentru realizarea planurilor de Stat în Republica Populară Română, producția industrială a întrecut cu mai mult de jumătate nivelul antebelic. Șomajul a dispărut din țara noastră; din an în an sporește numărul muncitorilor și funcționarilor ocupați în economia națională. A crescut salariul mediu; asistența socială de care se bucură oamenii muncii în țara noastră este de neconceput într'o țară capitalistă.

Aplicând la țară politica partidului, Statul acordă țărănimii muncitoare ajutor în credite, unelte de producție, înlesniri fiscale, îmbunătățind în mod simțitor starea ei economică și culturală, prin mărfuri, tractoare, etc., sporind producția agricolă în gospodăriile agricole colective și îmbunătățind traiul țăranilor săraci și mijlocași.

Toate realizările și succesele uriașe obținute au fost posibile datorită drumului deschis de Marea Revoluție Socialistă din Octombrie, a cărei aniversare va da prilej poporului nostru, ca și oamenilor muncii de pretutindeni, să-și arate adânca recunoștință și dragoste nețărmurită față de cei care au deschis era luminoasă a socialismului.

Unim și noi gândul și glasul nostru cu gândul și glasul sutelor de milioane de oameni ai muncii de pe întregul glob, care se îndreaptă cu dragoste și recunoștință către Marea Uniune Sovietică și către continuatorul măreței opere a lui Lenin, genialul dascăl și prieten al oamenilor muncii de pretutindeni: MARELE STALIN.



TOVARĂȘUL GHEORGHE GHEORGHIU-DEJ

A 50-a ANIVERSARE A TOVARĂŞULUI GH. GHEORGHIU-DEJ

Conducătorul iubit al clasei muncitoare, tovarăşul Gh. Gheorghiu-Dej, a împlinit anul acesta 50 ani. Născut la Bârlad la 8 Noembrie 1901, în familia muncitorului Tănase Gheorghiu, a fost crescut în sărăcie şi mizerie astfel că a cunoscut exploatarea la care era supusă clasa muncitoare prin chiar viaţa sa şi a familiei sale.

Înţelegând din frageda copilărie situaţia cumplită în care se sbătea viaţa oamenilor muncii, inima sa a început a plămădi încă de pe atunci ura neîmpăcată împotriva exploatatorilor şi dârzenia muncitorească. Silit să-şi câştige e-xistenţa dela vârsta de 11 ani, când a început să muncească ca zilier la diferite ateliere şi fabrici, şi-a ales ca meserie specialitatea de electrician pe care a îmbrăţişat-o cu toată căldura şi astfel la vârsta de 15 ani îl găsim ucenic la Câmpina.

Marea Revoluţie din Octombrie, care a sfărâmat pentru totdeauna lanţurile regimului ţarist şi cătuşele regimului burghezo-moşieresc din Rusia, a avut o influenţă covârşitoare şi asupra tovarăşului Gh. Gheorghiu-Dej. Minte sclipitoare şi luptător neînfricat, îl găsim la vârsta de 18 ani activând pentru reuşita grevelor din Valea Trotuşului. In acel moment, sub influenţa ideilor lui Lenin şi Stalin, mişcarea muncitorească din ţara noastră a luat un mare avânt. Flacăra revoluţiei victorioase aprinzând şi inima sa, laolaltă cu a tuturor asupriţilor şi exploataţilor din România pustiită de războiul imperialist şi jefuită de capitaliştii din ţară şi de peste hotare, tovarăşul Gh. Gheorghiu-Dej iniţiază în atelierele societăţii de Tramvaie Galaţi, unde lucra, acţiuni muncitoreşti pentru respectarea zilei de muncă de 8 ore şi pentru sporirea salariilor. Aceste acţiuni i-au adus concedierea din serviciu. Intrând în serviciul Atelierelor C.F.R. Galaţi, tovarăşul Gh. Gheorghiu-Dej continuă a fi un agitator şi un propagandist înflăcărat în rândurile muncitorilor CFR-işti, în mijlocul cărora, după ce căpătă legătura directă cu organizaţia de partid şi deveni membru al partidului, a primit sarcina de a organiza o celulă de partid. Cu o muncă încordată, în cea mai adâncă ilegalitate, tovarăşul Gh. Gheorghiu-Dej care a fost mutat între timp disciplinar cu serviciul la Dej, a organizat după indicaţiile partidului şi pe baza Hotărîrii Congresului al V-lea, conferinţa pe ţară a CFR-iştilor, care a pus bazele tacticii luptelor din Februarie. Mişcarea ceferistă ia astfel o amploare fără precedent în întreaga ţară. Iar dacă în ziua de 16 Februarie 1933 regimul burghez a secerat cu mitralierele sute de vieţi nevinovate, ecoul sirenei dela Griviţa avea să răsune încă mult timp chemarea la luptă a oamenilor muncii împotriva fascizării ţării, pentru o viaţă mai bună. Trimis în faţa Consiliului de Război, în lanţuri şi după săptămâni de schingiuiri fără seamăn, tovarăşul Gh. Gheorghiu-Dej a rostit cuvinte care au alcătuit un nimicitor act de acuzare la adresa călăilor poporului român, monstruoasa coaliţie burghezo-moşierească.

In închisorile unde a fost aruncat, în urma condamnării sale la 12 ani muncă silnică, tovarăşul Gh. Gheorghiu-Dej, împreună cu alţi tovarăşi de suferinţă şi de luptă, a desfăşurat o intensă muncă politică şi ideologică continuând a fi un îndrumător şi un conducător al clasei muncitoare, în lupta dusă de Partid.

In 1944, după 11 ani de temniţă, într'una din nopţile dela sfârşitul primei jumătăţi a lunii August, tovarăşul Gh. Gheorghiu-Dej evadează din lagărul dela Tg. Jiu pentru a organiza acţiunea de răsturnare a dictaturii fasciste antonesciene, pentru a pregăti alăturarea poporului nostru la lupta glorioasei Armate Sovietice împotriva fascismului.

Eliberarea patriei noastre de către eroica Armată Sovietică şi victoria poporului sovietic asupra fascismului au deschis o nouă epocă în istoria noastră, epocă plină de măreţie, în care poporul eliberat păşeşte cu paşi mari înainte pe drumul construirii socialismului. Indată după 23 August, când ruinelor şi pustiirilor lăsate de război li se adaugă haosul economic, sabotajul capitalist, inflaţia, presiunea diplomatică a imperialiştilor, acţiunea subversivă a bandelor teroriste, rezistenţa turbată a claselor exploatatoare, a partidelor burgheze şi a social-democraţiei de dreapta, partidul a ţinut în mână sigură cârma, înfruntând cu curaj furtunile, îndreptând corabia—cu pânzele întinse—spre o viaţă liberă şi fericită. Toate aceste lupte măreţe sunt legate de numele tovarăşului Gh. Gheorghiu-Dej, pe care evenimentele istorice din preajma lui 23 August 1944, l-au găsit în fruntea partidului nostru, în fruntea întregului popor muncitor.

Impreună cu tovarăşii săi din Comitetul Central, tovarăşul Gh. Gheorghiu-Dej a condus acţiunea de întărire a unităţii clasei muncitoare, sdrobind în mod definitiv oportunismul în mişcarea noastră muncitorească.

Partidul, consecvent programului adoptat în urma raportului politic al C.C. al P.C.R., ţinut la Conferinţa Naţională a P.C.R. în 1945 de către tovarăşul Gh. Gheorghiu-Dej prin care a arătat că la baza acţiunii de reconstruire a ţării trebue să stea refacerea şi desvoltarea industriei grele, aşa cum ne învaţă Lenin şi Stalin, a iniţiat construirea neîntârziată de uzine de maşini grele, de maşini-unelte, metalurgice şi electrotehnice, pentru a rupe în mod definitiv cu dependenţa de lumea capitalistă.

Dar opera capitală menită a aduce transformarea economică a Republicii noastre dragi şi fericirea poporului, constă în iniţierea şi punerea în lucru a Planului de Electrificare a ţării şi a primului nostru Plan Cincinal.

Călăuzit de uriaşa experienţă a Uniunii Sovietice şi cu ajutorul multilateral acordat de Marea Ţară a Socialismului, Partidul, prin secretarul general al Comitetului său Central, tovarăşul Gh. Gheorghiu-Dej, a ştiut să mobilizeze un mare număr de oameni de ştiinţă, specialişti şi tehnicieni în realizarea măreţelor lucrări: Canalul Dunăre-Marea Neagră, Hidrocentrala Vladimir Ilici Lenin şi Combinatul Poligrafic Casa Scânteii. Aceste gigantice lucrări relevă puternica hotărîre a poporului român de construire a unei vieţi noi, de apărare a păcii.

Prin rapoartele sale politice, care sunt o aplicare creatoare a învăţăturilor marxist-leniniste, la condiţiile ţării noastre, tovarăşul Gh. Gheorghiu-Dej a trasat programul concret al activităţii Partidului în domeniile eonomiei, culturii, ştiinţei, instrucţiunii publice, învăţându-ne să luptăm fără odihnă împotriva rămăşiţelor ideologiei capitalismului în conştiinţa oamenilor, prin ridicarea continuă a nivelului ideologic şi politic al tuturor oamenilor muncii şi pentru educarea lor în spiritul internaţionalismului proletar. A iniţiat mecanizarea agriculturii şi transformarea Patriei noastre dintr'o ţară agrară înapoiată, într'una industrială şi cu o agricultură înaintată, după modelul agriculturii sovietice, capabilă de a produce, prin propriile ei forţe, utilajul necesar. A deschis calea cooperării în masă a milioanelor de oameni din ţara noastră pe toate liniile cooperaţiei. A iniţiat reforme capitale pentru îmbunătăţirea învăţământului de toate gradele, precum şi pentru pregătirea cadrelor de muncitori calificaţi.

In sectorul forestier, călăuzit de grandioasele planuri staliniste de împăduriri şi plantare a perdelelor de protecţie, de irigare a unor teritorii întinse ca şi de eroica luptă a oamenilor sovietici pentru stăpânirea naturii, tovarăşul Gh. Gheorghiu-Dej a trasat poporului muncitor din ţara noastră sarcina de a reface patrimoniul forestier de care se găsesc legate şi alte ramuri economice, care fără lemn nu numai că nu pot progresa, dar în esenţă nici nu pot exista.

In consecinţă se vor împădurî sute de mii de hectare, se va da o îngrijire specială plantaţiilor şi arboretelor tinere, urmărindu-se ameliorarea continuă a condiţiilor de vegetaţie şi de desvoltare a pădurilor ţării în scopul obţinerii unei producţii mărite calitativ şi cantitativ din speciile cele mai valoroase, proprii pentru acoperirea multiplelor şi variatelor nevoi ale economiei naţionale şi pentru export. Protecţia pădurilor în contra agenţilor vătămători formează un capitol important în cadrul Planului Cincinal. Lucrările de amenajare, începute în anul 1948, vor pune capăt haosului ce a dominat în trecut în gospodărirea lor. Culturile forestiere şi în special aceea a plopului repede crescător vor juca un rol important în ridicarea producţiei terenurilor inundabile din Deltă şi lunca Dunării. Prin lucrările mari de refacere a pădurilor situate în bazinele de interes hidroelectric, prin stingerea torenţilor şi alte lucrări de artă şi silviculturale în scopul asigurării stabilităţii barajelor construite şi a debitului constant de apă în lacuri, se va ajuta mult măreţul plan de electrificare a ţării. Se vor consolida râpi, se vor ameliora terenuri degradate, se va asigura prin împăduriri, restabilirea şi menţinerea echilibrului în regimul apelor în regiunile de interes hidroelectric. Se vor cultiva pepiniere în suprafeţe de mii de hectare, iar pentru introducerea metodelor de lucru avansate sovietice ca şi pentru mecanizarea lucrărilor, unităţile silvice vor fi înzestrate cu utilaje moderne. Volumul lucrărilor planificate spre a fi executate în acest sector, va atinge o amploare necunoscută încă în istoria silviculturii noastre. In ce priveşte industria lemnului, aceasta se va desvolta în sensul folosirii cât mai intense şi raţionale a lemnului. Se vor deschide masive forestiere încă nepuse în valoare, se vor mecaniza operaţiunile de tăiere, mişcare, fasonare, încărcare şi descărcare, ca şi transportul lemnului. Se vor construi fabrici de prelucrare a lemnului, de placaje, de mobilă curbată cum şi o fabrică de plăci din fibră de lemn, ce va folosi ca materie primă deşeuri de lemn. Se vor construi combinate de celuloză pentru hârtie, saci şi saci de hârtie, utilizându-se şi stuful ca materie primă.

Intreaga ţară este un măreţ şantier şi tovarăşul Gh. Gheorghiu-Dej conducătorul iubit al C. C. al Partidului nostru, iniţiază şi îndrumează această măreaţă transformare a Patriei noastre dragi.

De aceea, aniversarea naşterii tovarăşului Gh. Gheorghiu-Dej constitue o sărbătoare a întregului popor, care cu acest prilej îi urează sănătate şi viaţă lungă pusă în slujba marei cauze a Păcii şi a Socialismului.

PROBLEMA ESTETICEI PĂDURII ŞI A PĂDURII-PARC, IN LUMINA ŞTIINŢEI SOVIETICE

Prof. Arh. Dr. V. CĂRMĂZINU

In Uniunea Sovietică, pădurea este mult apreciată nu numai din punct de vedere industrial, ci şi pentru ameliorări de terenuri, pentru protecţia câmpurilor şi pentru transformarea condiţiilor climatice, nefavorabile agriculturii, pentru apărarea aşezărilor populate, pentru salubritatea centrelor cu populaţie deasă şi pentru contribuţia sa la estetica peizajelor largi ale ţării.

Ca problemă, estetica pădurii aparţine atât arhitecturii peizajelor cât şi ştiinţei culturii şi refacerii pădurilor şi a gospodăriei forestiere. Inginerul silvic contemporan, trebue să cunoască atât principiile arhitecturii peizajelor, cât şi, mai ales, partea care priveşte silvicultura. Lucrul acesta devine necesar, pentrucă pădurea tinde să aibă un rol tot mai mare în formarea tuturor peizajelor, nu numai în zona geografică a pădurilor naturale, dar în ultimul timp, după hotărîrea istorică a Partidului şi a Guvernului Uniunii Sovietice din 20 Octombrie 1948 şi în zona geografică a stepei şi antestepei. In sfârşit, pădurea intră tot mai mult în zona oraşelor, înconjurându-le cu centuri verzi de păduri şi păduri-parcuri.

Pădurile acoperă coastele munţilor şi cresc bogat pe luncile fluviilor, având rol de protecţie.

Incă din timpul discuţiilor referitoare la stadiul întâi al proiectului de reconstrucţie a oraşului Moscova, s'a manifestat tendinţa către arhitectura peisajelor precizându-se însă că arhitectura peizajelor nu înseamnă numai interes pentru iarbă şi flori, ci, în primul rând, interes pentru puternicele masive forestiere cu valoarea lor de protecţie şi de însănătoşire.

Din această cauză, nu e nimic uimitor în faptul că în Uniunea Sovietică problema esteticei pădurii există deja de mult şi că principiile compoziţiei şi peizajelor sunt studiate de inginerii silvici, inginerii agronomi şi arhitecţii peizagişti.

Republica Populară Română are deasemenea probleme mari legate de reconstrucţia sau crearea de noi peizaje forestiere: 1) crearea centurii de păduri în jurul Capitalei; 2) împădurirea litoralului Mării Negre, cuprinzând staţiunile balneo-climatice Mamaia, Eforia, Techirghiol, Vasile Roaită, Mangalia şi crearea unui ansamblu de peizaje silvice pentru întregul litoral; 3) împădurirea regiunii Canalului Dunăre-Marea Neagră; 4) crearea, respectiv completarea, parcurilor dendrologice forestiere din Oraşul Stalin, Snagov şi Satu Mare; 5) înfiinţarea unei reţele mari de perdele de protecţie a zonelor secetoase din ţară — în regiunea Moldovei, Dobrogei, Bărăganului şi Olteniei; 7) sistematizarea şi completarea zonei împădurite în jurul centrului industrial Reşiţa; 8) ameliorarea Văii Dunării, prin împăduriri sistematice şi estetice, etc.

Fig. 1. Compoziţia pitorească a pădurii ameliorative din stepa de piatră (U.R.S.S.).

Va fi foarte bine dacă răspunzând sarcinei sale direct gospodăreşti, pădurea va putea să-şi îmbunătăţească încă şi calităţile ei estetice, mai ales că regulele ştiinţelor forestiere, în majoritatea cazurilor, coincid cu exigenţele esteticei în materie de combinarea speciilor.

Arborii şi apele constituesc elementul principal, compoziţional, al peizajelor. Distingem din acest punct de vedere următoarele peizaje principale: 1) de pădure; 2) de pădure-stepă, sau de parc; 3) de mal, sau de bulevard şi 4) de oază.

Fiecare din aceste peizaje presupune diferite proporţii ale maselor de arbori şi arbuşti pe de o parte, şi de spaţiu liber între arbori şi arbuşti pe de altă parte.

În peizaje distingem masivele dese de arbori și arbuști, masivele rare (courtine), grupe de arbori și arbuști și arbori izolați.

Începând cu secolul XIX și XX, odată cu desvoltarea arhitecturii peizagiste, a început să se acorde multă atenție și problemelor de estetică a pădurii, căutându-se să se racordeze interesele gospodăriei forestiere cu exigențele estetice.

In privința esteticei pădurii arhitecții peizagiști și inginerii silvici au exprimat trei păreri

Fig. 2. Compoziția pitorească a pădurii-parc Pavlovsc (U.R.S.S.) cu o perspectivă reușită deschisă spre colțul pădurii

principale: 1) nu este admisă tăierea pădurii prin tratamente care degradează în mod evident pădurea; 2) este necesar să se mențină în păduri poieni bine luminate care înviorează peizajul pădurii; 3) este obligatoriu să se cultive arborete de vârste și specii diferite.

Sistemul tăierii rase trebue să fie absolut interzis, fiindcă acesta calcă toate cele trei condiții de mai sus.

Ca o expresie a ideilor avansate în privința esteticii pădurii, prof. A. Scorobogatâi susține sistemul tăierii de arbori separați în masivul pădurii și nu a tuturor arborilor dintr'un teren, spunând că acest sistem este cel mai bun din punct de vedere estetic, oferind următoarele avantaje: distribuirea liberă a plantațiilor, respingerea geometrismului, locurile pe unde se trece cu tăierea arborilor sunt cât mai puțin evidente. Toate acestea vorbesc în favoarea metodei de mai sus, care păstrează inviolabilitatea unui peizaj de pădure. Amestecul de specii diferite și de arbori de diferite vârste, în cazul acesta, precum și alternanța de lumină și umbră, corespund anume intereselor gospodărești în pădure și în parc.

La fel și menținerea închisă a marginii pădurii este obligatorie nu numai pentru protecția contra vântului și a uscării solului pădurii, dar și din punct de vedere estetic. La sfârșitul secolului trecut, Schreder a elaborat asortimentul arborilor, arbuștilor și a tufișurilor, pentru marginea de pădure în condițiile Europei Orientale, incluzând în acest asortiment multe specii cu înflorire frumoasă.

In timpul nostru, problema înfrumusețării marginilor de pădure este în plin studiu. Se observă tendința introducerii atât a arbuștilor, care sunt apropiați de flora locală, cât și a plantelor perene.

Tufișurile și florile se aleg astfel ca să nu fie necesară o îngrijire deosebită, cu excepția răririi și tăierii la timpul său.

Este necesar ca specialiștii în gospodăria silvică să cunoască ideile de bază ale arhitecturii peizajelor, în privința grupării arborilor și a masivelor, a pădurii-parc, sau a parcului. Aceste cunoștințe sunt necesare, mai ales pentru silvicultor, pe măsură ce diferența dintre oraș și sat, dintre industrie și gospodărie agricolă și silvică, se micșorează mereu și tot mai mult. Astfel, pădurea intră în zona urbană și se transformă în pădure-parc iar principiile compoziției parcurilor trec peste marginea castelelor feudale și a centrelor burgheze urbane și treptat se încadrează în diferite peizaje ale țării, servind întregului popor muncitor.

Interesante idei au exprimat teoreticienii din arhitectura peizajelor, în privința grupării arborilor din masive și grupe.

Oamenii de știință sovietici au elaborat cea mai clară și cea mai hotărîtă concepție în privința compoziției masivelor de arbori și arbuști.

Fig. 3. Compoziția pitorească a pădurii-parc Pavlovsc (U.R.S.S.) cu o grupare de arbori lângă podeț făcută din *Salix* (lângă podeț) și *Picea* + *Betula* puțin mai departe de apă.

Lebedev a exprimat părerea specialiștilor sovietici în modul următor: Există masive izolate și dependente. Primele au o valoare decorativă proprie, pe când cele dependente intră în peizaje, ca un element decorativ subordonat.

Masivele izolate sunt plasate în poieni mari sau formează pete independente în mijlocul plantațiilor, având în vedere varietatea artistică.

Compoziția unui masiv mixt nu poate fi mo-

monotonă, el trebue să aibă un joc de lumini şi umbre. Masivul mixt este compus din arbori de prima şi a doua mărime, din arbori dominaţi şi din arbori pentru margini, sau pentru colţuri expuse.

Partea principală a unui masiv este formată din câteva specii înalte. Specia dominantă ocupă centrul masivului, iar restul speciilor este plasat în colţuri expuse. Masivele izolate sunt compuse din arbori de aceeaşi sau de diferite specii. Dacă sunt arbori de o singură specie, este necesară alternanţa cel puţin a arborilor de diferite vârste şi înălţimi.

Intre masiv şi alee trebue să se reverse o zonă de gazon cu lăţimea de cel puţin 5 m. Arbuştii masivului se plasează în grupuri. Pentru a obţine un efect decorativ, sunt necesare specii bogate în frunze şi înflorire sezonieră.

Pentru umbră, în anumite locuri, arborii mari sunt plantaţi în aşa fel ca să se formeze o boltă de ramuri.

Impresia de adâncime poate fi obţinută prin desvoltarea în linie extremă a colţurilor expuse şi a locurilor adâncite.

In privinţa alegerii arborilor pentru masive este necesar să ne oprim ceva mai mult, deoarece considerăm această problemă drept una din cele mai importante.

Rezolvarea chestiunii se rezumă la aceea, ca elementele grupei arborilor să fie unificate într'o unitate generală, astfel ca varietatea să nu treacă într'o diferenţă prea mare de forme şi de culori, dar nici ca unitatea să devină monotonă.

Să formulăm pe scurt indicaţiile privind compoziţia masivelor.

Masivele trebue să fie compuse din arbori crescuţi des cu tufişuri şi arbuşti dominanţi, care să apară din depărtare ca o masă compactă de verdeaţă. Masivele trebue să fie compuse din una, două sau trei specii de arbori, a căror viaţă în asociaţia comună este bine verificată din punct de vedere biologic şi ecologic. Cel mai bine este ca în conţinutul masivelor să predomine speciile locale indicate de teren şi natură.

Arborii izolaţi au cel mai mare efect estetic; expunerea lor se face pe locurile deschise, pentru ca să fie văzuţi mai bine. Dacă „solitarul" este plantat numai ca să se întrerupă monotonia masivului, atunci este bine să reprezinte aceeaşi specie, cu arborii vecini. Dacă un arbore izolat este plantat doar ca să atragă atenţia, atunci este mai bine ca să fie ales dintr'o specie deosebită şi cu altă formă şi coloare decât este masivul.

Varietatea, chiar în uniformitate, aşa încât să formeze „un tot armonic", şi un „facies" aparte al peizajului viu.

Contururile masivelor, pădurilor, curtinelor şi grupelor, trebue să fie pitoreşti şi să prezinte o linie variat şerpuită. In plan, marginea fiecărui masiv trebue să prezinte întrânduri şi ieşinduri asemănătoare golfurilor şi capetelor de maluri ale apelor. Lângă ieşindurile masive, creăm grupe asemănătoare cu insulele despărţite de continent. Lângă ieşindurile grupelor, plasăm arbori izolaţi, stânci şi pietre. Marginile masivelor şi ale grupelor, pentru trecerea treptată spre poieni, trebue plantate cu arbuşti, apoi cu arbori ornamentali şi în continuare cu flori perene. In poienile de lângă masive şi grupele arborilor, putem crea grupe mici şi separate de tufişuri şi flori perene.

Cu cât este mai mare suprafaţa unui parc sau unei grădini, cu atât mai simple şi mai monotone trebue făcute masivele, păduricile, curtinele şi grupele de arbori. Trecerile dela o comziţie a speciei spre alta, trebue să fie treptate şi armonice. In grădinile mici şi squaruri, este admis, într'o măsură mai mare, contrastul trecerii. Insă, în ultimul timp, în arhitectura peizajelor este observată tendinţa evitării oricărei diversităţi prea aspre şi a împestriţării, chiar şi în grădinile mici şi squaruri, mai ales în privinţa păstrării unei unităţi a coloritului.

In părţile îndepărtate ale parcului, trebue să plantăm numai specii locale obişnuite, complet aclimatizate. In măsura apropierii de locurile mult vizitate, trebue să îmbogăţim asortimentul arborilor cu specii din cele mai rare, cu exemplare efectiv decorative şi cu plante exotice.

Ca şi în parcurile mari, în squarele mici, trebue să predomine arborii unei specii stabile în condiţiile ecologice locale.

Arborii separaţi, atât în grupe cât şi în masive, numai atunci sunt frumoşi, când nu sunt dominaţi de vecinii lor.

Cu cât mai simplă este combinarea speciilor pe care a elaborat-o arhitectul peizagist şi cu cât mai clar este exprimată imaginea vieţii sănătoase a arborilor, cu atât mai bună şi mai clară este impresia masivelor.

Când avem câteva specii forestiere — una dintre ele trebue să fie predominantă. In cazul când folosim şi nuanţele înălţimii — în etaje — atunci ele devin încă un important mijloc plastic al arhitecturii peizajelor şi în estetica forestieră a „pădurilor de agrement", îndeosebi.

In procesul de lucru a folosit cel mai mult împărţirea înălţimii arborilor şi arbuştilor în opt clase. Credem că această clasificare răspunde cerinţelor unui arhitect peizagist, pentru a exprima ideile sale şi scopul urmărit.

Distingem masive interne, care sunt situate în mijlocul parcului şi sunt cultivate cu cea mai mare îngrijire şi masive de margine, care au caracterul unei zone de apărare.

Cu ajutorul masivelor, se pot împărţi spaţiile, astfel ca să se marcheze locurile lipsite de frumuseţe, creându-le un fond şi apărare contra vântului şi prafului.

Arbuştii şi tufişurile crescute în etajul inferior al unui masiv dau acestuia o aparenţă de desiş compact. In astfel de masive predomină umbra deasă şi numai în poieni, în acele „luminişuri de pădure", trece lumina soarelui.

Curtinele sunt locurile din parc, în care se concentrează toată atenţia creatoare a unui arhitect peizagist. Ele pot să unifice între ele şi masive şi pădurici şi grupe de arbori izolaţi. Acestea constituesc terenurile parcului împărţite prin linii somiere, drumuleţe şi alei prezentând aspectul pădurilor verzi în care potecile deschid priveliştea unui spaţiu de cel mai mare efect, cu grupe separate de arbori şi boschete (tufişuri). Poienile trebue să fie mărginite în mod pitoresc cu flori perene, care trec treptat dela iarba poienei spre flori. Este o greşeală crearea spaţiilor deschise pe care le încărcăm cu plante ocazional plantate, căci în acest mod distragem atenţia, surpriza trecătorului şi în-

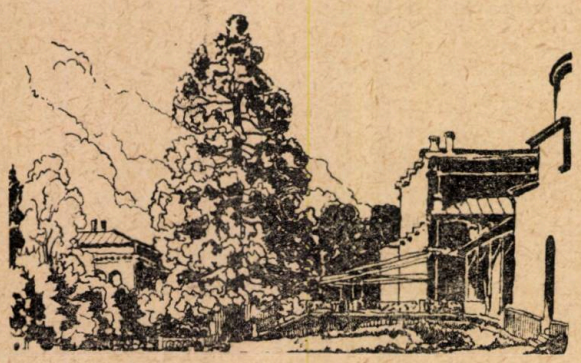


Fig. 4. Compoziţie pitorească a pădurii-parc Băile-Herculane (R.P.R.) cu un arbore izolat *Sequoya gigantea* D. C. plasat foarte reuşit pe partea dreaptă a Cazinoului

săşi estetica, raţiunea creaţiilor, în mod natural sau artificial.

Grupele de arbori trebue să fie adeseori de o simetrie pitorească unele dintre ele mai mari fiind plasate pe axa echilibrului şi cu predominarea lor asupra altora. Nu numai pădurile sau curtinele, dar şi grupele de arbori ce le compun nu trebue să fie împestriţate în privinţa conţinutului speciilor. Este mai bine dacă grupele se compun din două, trei specii, cu predominarea evidentă a uneia dintre ele. Grupele din trei arbori le compunem dintr'o singură, sau din două specii şi cu plantarea exemplarelor separate pe unghiurile unui triunghiu neregulat. Când avem patru arbori din grupă, unul dintre ei se plantează înlăuntrul triunghiului neregulat, pe unghiurile căruia sunt plantaţi ceilalţi trei. Acest arbore poate să reprezinte nu numai o specie mai mare dar şi o specie deosebită. In cazul când avem cinci arbori pe unghiurile unui dreptunghi neregulat, plantăm arbori mici, iar în mijloc, cel înalt, de multe ori de altă specie. Nu e voie să se amestece într'o grupă, arbori regulaţi cu cei neregulaţi.

Arbuştii fac grupele de arbori şi mai frumoase. Ei compensează goliciunea părţilor de jos ale tulpinelor, făcând legătura între grupele separate de arbori şi trecerea dela arbori spre poiene, gazoane şi ansamblele de flori.

Numai tufişurile sunt capabile să facă colţişoarele parcurilor cu adevărat intime şi liniştite şi să le dea aspectul unei decorări solemne, adecvate sau a unei delăsări în sălbăticie poetică — prin înflorirea şi varietatea formelor lor, deviată dela o geometrizare severă, până la o pitorească împrăştiere; ceeace însă nu este de recomandat, cerând şi un ochi foarte atent şi o practică îndelungată pentru asamblare din partea arhitectului peizagist, care trebue dublat de un silvicultor şi de un horticultor.

Tufişul este convenabil pentru terenurile cele mai mici ale zonei verzi. Arbuştii cu înflorire frumoasă sunt de mare efect în ansamblul grupelor unite.

Pentru înviorarea grupei pe un timp lung se pot admite şi diferite specii de arbuşti, care au înflorirea în diferite perioade. In acest caz efectul înfloririi, care durează câteva sezoane, este câştigat în detrimentul efectului de înflorire deasă a grupei întregi, în unul şi acelaşi timp.

Se recomandă ca arbuştii, care sunt frumoşi nu atât prin înflorirea lor, cât prin frunzele colorate — să fie plantaţi ca arbori izolaţi.

Arbuştii tunşi se vor găsi plasaţi în mod potrivit în apropierea clădirii, întrucât au un aspect al formelor care se leagă bine cu formele construcţiei; deasemenea, în diferite locuri ale parcului sub aspectul unui gard viu sau al unei borduri. După părerea noastră este dăunător pentru peizaj, dacă se tund tufişele în forme, care sunt în contradicţie cu structura lor naturală.

Unitatea compoziţională a arborilor şi tufişurilor, a plantelor mari şi a tipului de arbori mici, ca şi a tipului de flori şi iarbă, cum şi concordanţa lor armonică în curtine şi grupe, constitue una din cele mai caracteristice şi cele mai strigătoare probleme ale arhitecturii peizajelor.

In zilele noastre, când se pun bazele construirii socialismului, problema esteticei pădurilor şi a „pădurii-parc" trebue să fie pusă la ordinea zilei şi la noi în R.P.R., urmând exemplul Uniunii Sovietice. Astăzi silivicultorul este chemat să studieze principiile compoziţiei artistice a arborilor şi arbuştilor de parc, oriunde utilizarea acestei ştiinţe este posibilă: pe marginea pădurii, în poieni, pe malul fluviului sau râului, în vârful şi pe panta dealului, pe lângă casa silvicultorului, sau la cabanele turistice în munte, dealungul drumurilor, etc. In prezent, colaborarea strânsă a inginerului forestier cu arhitectul peizagist, este stimulată de ideile progresiste, căci pădurea nu este cultivată numai pentru exploatarea şi industrializarea lem-

nului, ci şi pentru însănătoşirea poporului şi înfrumuseţarea vieţii tuturor celor ce muncesc cu mintea şi cu braţele, spre a clădi o viaţă nouă.

„Silvotherapia" — cura în păduri, — pentru combaterea unor maladii incipiente, constitue unul din mijloacele terapeutice sigure, concrete, ocupând un vast capitol în însăşi medicina preventivă şi curativă. Iar apele şi pădurile, spaţiile şi centurile verzi constituesc un capitol de seamă în ştiinţa urbanismului.

Bibliografie

Tripilschi A.: Partidul Bolşevic, baza esteticei socialiste, 1948.

Melnicenco A.: Perdelele de protecţie şi desvoltarea animalelor folositoare şi vătămătoare pentru gospodăria sătească. Moscova, 1949.

Tecovici A.: Planul de împădurire a zonelor secetoase din U. R. S. S., 1949.

* * * : Problemele arhitecturii pentru grădini şi parcuri. Moscova, 1936.

Scorobogatâi A.: Păduri-parc, la noi şi peste hotare, Moscova, 1936.

Lebedev I. G.: Horticultura decorativă, scurt dicţionar, îndrumător, Moscova, 1949.

★

Арх. В. КАРМАЗИНУ:

ЭСТЕТИКА ЛЕСОВ И ЛЕСОПАРКОВ

Резюме

Автор статьи рассматривает вопрос эстетики леса, как с точки зрения пейзажа, так и разведения и отделения лесов.

После краткого перечисления вопросов этого рода, существующих в нашей стране, он излагает Советскую точку зрения о композиции разновидностей, деревьев и кустарников, имеющей особенно важное значение для этих работ, лесных полян и т. п.

Din lucrările Institutului de Cercetări Silvice

LUCRĂRILE DE ACLIMATIZARE A SPECIEI LEMNOASE „EUCALYPTUS VIMINALIS LABILL"

Ing. ŞT. PURCELEANU şi Hort. T. COCALCU

Nevoile crescânde în produse lemnoase ale economiei naţionale impun silviculturii sarcina de a se preocupa de noi surse, pentru acoperirea lor.

Acest lucru se poate realiza, prin culturi întinse de specii valoroase autohtone şi prin introducerea de specii noi, care nu cresc spontan în ţara noastră, dar care, odată aclimatizate, pot contribui la mărirea producţiei forestiere şi la deservirea economiei naţionale cu noi produse.

In acest scop, s'au inceput şi în ţara noastră încercări de aclimatizare a mai multor specii lemnoase exotice ca: *Quereus borealis* Michaux, *Juglans nigra* L, *Juniperus virginiana* L, *Pseudotsuga taxifolia* Britt, etc., obţinându-se rezultate destul de mulţumitoare. N'am mai enumerat pe *Robinia Pseudaccacia* L şi *Morus alba* L, căci aclimatizarea lor este încheiată.

In ultima vreme s'a încercat introducerea în cultură, a unor specii de climă mai caldă, cum sunt speciile de *Eucalyptus*.

Genul Eucalyptus aparţine familiei Myrtaceae şi cuprinde peste 600 specii şi varietăţi, inclusiv numeroşi hibrizi, care cresc în stare spontană în Australia şi în unele insule învecinate ca Tasmania, Noua Guinee, etc.

In Australia, arealul de răspândire al genului Eucalyptus este foarte mare şi cuprinde staţiuni foarte diferite din punct de vedere edafoclimatic. In majoritatea lor, speciile de Eucalyptus sunt specii de lumină şi căldură, care în optimul lor de răspândire, ajung peste 100 m înălţime şi peste doi metri diametru la 1,30 m dela sol.

Lemnul lor are întrebuinţări multiple, iar coaja şi frunzele conţin substanţe tanante şi substanţe întrebuinţate în industria farmaceutică. Frunzele sunt persistente şi odorante, iar perioada de creştere se prelungeşte până toamna târziu (la staţiunea noastră, s'a observat încetarea creşterii la *Eucalyptus viminalis* Labill, la data de 7 Decembrie 1950).

Dintre speciile rezistente la temperaturi mai scăzute decât cele întâlnite în mod obişnuit în regiunile cu climă tropicală şi subtropicală, în U.R.S.S. a dat rezultate bune *Eucalyptus viminalis* Labill. Această specie lemnoasă fusese

introdusă în Rusia mai de mult, în mod izolat, dar numai sub regimul sovietic i s'a acordat o atenţie mai mare, datorită calităţilor ei. Astfel s'au creat arborete întregi de *Eucalyptus viminalis*, pe litoralul caucazian al Mării Negre, iar acum, procedându-se după învăţătura miciurinistă, se lucrează la împingerea culturilor mai spre Nord şi în regiuni mai uscate, ca Ucraina şi Republica Moldovenească.

Marii noştri vecini şi prieteni din Răsărit, în dorinţa de a ne ajuta în munca de refacere a pădurilor noastre, prin introducerea de specii noi, repede producătoare de lemn, anul trecut ne-au trimis sămânţă şi puieţi de *Eucalyptus viminalis*. Staţiunii experimentale I. C. E. S. „Snagov" i s'au repartizat circa 60 g sămânţă şi 15 puieţi în vârstă de 1 an.

Lucrările de cultură au decurs în modul următor:

Semănarea s'a executat la 4 Martie 1950, în răsadniţă caldă, punându-se bălegar proaspăt, de cal, în grosime de 50 cm, peste care s'a pus un strat de pământ de 15 cm grosime şi având următoarea compoziţie: 50% pământ negru, 25% pământ de litieră şi 25% nisip de râu. Temperatura în răsadniţă s'a menţinut între 18°C şi 28°C.

S'a semănat în două variante:

a) în rânduri adânci dela 1 cm şi distanţate la 10 cm între rânduri;

b) prin împrăştiere.

Răsărirea a avut loc între 20 şi 25 Martie şi a fost mai bună la varianta a doua.

In timpul zilei li se dădea aer prin ridicarea geamurilor răsadniţei, atunci când temperatura în răsadniţă trecea de +28°C, iar în timpul nopţii, geamurile erau acoperite cu rogojini pentru menţinerea căldurii.

La 5 Aprilie 1950, când puieţii aveau 2—3 perechi de frunze, pe un timp noros, s'au repicat în ghivece de pământ ars, cu diametrul de 6—7 cm, în ghivece punându-se pământ de aceeaşi compoziţie ca şi la semănat. După repicare, în aceeaşi zi, ghivecele au fost plantate în răsadniţe calde dinainte pregătite în modul descris mai sus.

Timp de trei zile după plantare, puieţii au fost ţinuţi acoperiţi cu geamuri şi rogojini, iar după aceea li s'a dat zilnic lumină, apă şi aer, prin înlăturarea rogojinilor şi ridicarea geamurilor în timpul zilei şi prin udarea lor când pământul din ghivece manifesta semne de uscare.

La 15 Mai, când puieţii din ghivece aveau înălţimea de 20—25 cm, s'au înlăturat complet atât rogojinile, cât şi geamurile răsadniţei. La 1 Iunie, puieţii aveau înălţimea de 25—30 cm.

S'a continuat cu udatul lor, ori de câte ori a fost nevoie.

La 8 Iunie, pe un timp noros, s'a efectuat transplantarea puieţilor din ghivecele de 6—7 cm diametru în ghivece de 12—14 cm, menţinându-se şi în noul ghiveci pământul care a fost în ghiveciul mic şi adăugându-se pământ cu aceeaşi compoziţie, ca la primul repicaj, la ghivece. Ghivecele au fost plantate în răsadniţă rece, bine udate şi umbrite cu reţea de trestie.

La 15 Iunie, reîncepând creşterea, s'au ridicat umbrarele de trestie. Până la 30 Iunie, puieţii au ajuns înălţimea de 40—50 cm.

La 10 Iulie, puieţii s'au tutorat, s'au scos din răsadniţă şi s'au plantat cu ghivece cu tot, în şanţuri pe două rânduri în aşa fel ca ghiveciul să fie acoperit cu un strat de pământ de 2 cm grosime. Plantarea în şanţ s'a făcut, ghiveci lângă ghiveci, iar după plantare s'a udat bine. Nu s'au făcut umbrare. In timpul verii s'au executat lucrări de întreţinere constând din pliviri, prăşiri şi udat moderat, adică numai atunci când pământul manifesta semne de uscare, aceasta pentru a nu forţa prea mult creşterea puieţilor în dauna lignificării.

La 7 Octombrie 1950, când temperatura minimă din timpul nopţii ajunsese la —1,5°C, iar dimineaţa solul era acoperit cu un strat gros de brumă, o parte din ghivecele cu puieţi de Eucalypt au fost transplantate, într'o groapă special amenajată acestui scop, având următoarele dimensiuni: 8 m lungime, 1,60 m lăţime şi 1 m adâncime. Deasupra gropii s'au pus două rame de răsadniţă, pentru a se acoperi cu geamuri în caz de nevoie. Cu ocazia plantării în groapă, care s'a făcut ghiveci lângă ghiveci, s'au tăiat toate rădăcinile ieşite din ghivece. Plantatul în groapă s'a făcut în rânduri de ghivece, lăsându-se coridoare la fiecare 4 rânduri, pentru aerisire şi pentru a se putea circula între rânduri. La peretele sudic s'a lăsat, deasemenea, o potecă de 40 cm, tot în acest scop. Acest procedeu l-am folosit, pentru a putea proteja mai bine, împotriva îngheţului şi gerurilor, cel puţin o parte din stocul de puieţi obţinuţi, având în vedere condiţiile climatice — uneori mai aspre — dela staţiunile noastre, urmând ca la restul de puieţi să aplicăm alte procedee.

Intre 7 şi 31 Octombrie, în fiecare dimineaţă cu brumă, s'au făcut fumuri şi s'au stropit cu apă, atât puieţii plantaţi la groapă, cât şi cei rămaşi afară, pentru a le proteja vârfurile (care erau încă erbacee) împotriva brumei şi a îngheţului, căci temperatura a scoborît în unele nopţi până la —8°C (la sol). Prin aceste măsuri s'a asigurat reîncălzirea treptată a lujerilor brumaţi, stratul de fum şi de apă, împiedicând razele solare să cadă direct pe lujeri.

Datorită lucrărilor arătate mai sus, organismul puieţilor de eucalipt a fost supus unei adaptări treptate la temperaturi scăzute, astfel că în decursul lunii Noembrie 1950, deşi temperatura a scăzut de multe ori sub —8°C, totuşi

puieţii nu au suferit, cu toate că nu li s'a mai dat niciun mijloc de protecţie.

La 4 Noembrie 1950, din puieţii rămaşi afară, s'au transplantat 45 bucăţi la ghivece mai mari (până la 18 cm diametru) şi s'au aşezat lângă peretele Sud-Vestic al clădirii-reşedinţă a staţiunii pentru a se folosi acest adăpost lateral şi a se urmări efectul ce-l va avea asupra desvoltării puieţilor.

La 30 Noembrie 1950, creşterea continua la toţi puieţii de eucalipt, însă încet (circa 1 cm la 2 zile), pentru a se opri complet între 7 şi 8 Decembrie.

La data de 21 Decembrie, s'au luat ultimele măsuri de pregătire pentru iernat a puieţilor rămaşi afară, învelindu-se cu coceni de porumb, cu papură şi acoperindu-se cu glugi de nuiele, conform instrucţiunilor primite. Cu toate aceste măsuri de protecţie şi cu toate că temperaturile n'au fost prea scăzute, totuşi partea aeriană dela toţi cei 40 eucalipţi plantaţi la locul definitiv, a suferit şi am fost nevoiţi să-l recepăm la 15—20 cm dela colet, adică de unde au început să pornească. S'au prezentat mai bine acei care drept protecţie n'au avut decât coşurile-glugi confecţionate din nuiele.

Puieţilor din groapă li s'au pus geamuri care se ridicau în fiecare zi fără ger, pentru aerisire şi adaptare la temperaturi scăzute.

La 3 Ianuarie 1951, temperaturile scăzute arătând tendinţa de continuare, pentru a nu expune puieţii aşezaţi lângă peretele sudic al staţiunii unor valuri prea puternice de frig, au fost mutaţi într'o cameră, unde li s'a asigurat o temperatură aproape constantă (între 2°C şi 6°C) Aceşti puieţi au stat în cameră, până la 28 Ianuarie 1951, când au fost scoşi şi aşezaţi iarăşi la adăpostul peretului sudic. Puieţilor aşezaţi în groapă, li s'au luat geamurile şi rogojinele în intervalul de timp 3 Ianuarie — 28 Februarie, ori de câte ori temperatura a fost mai puţin scăzută decât —10°C. Cea mai scăzută temperatură din iarna 1950/1951, la staţiunea noastră a fost de —14°C, în noaptea de 31 Decembrie 1950, spre 1 Ianuarie 1951.

Temperaturi mai scăzute de —10°C, au mai fost şi în zilele şi nopţile de 1, 2, 3 şi 23 Ianuarie, 2 şi 12 Februarie, precum şi în nopţile de 23 şi 12 Martie când puieţii de eucalipt erau plantaţi la locul definitiv, dar nu au suferit niciun fel de vătămare.

Plantarea la locul definitiv s'a executat la 14 Martie 1951, atât pentru puieţii protejaţi cu coceni cât şi pentru cei de lângă peretele sudic şi pentru cei dela groapă.

Locul de plantare a fost ales într'o porţiune a grădinii dendrologice în care pădurea (şleau de câmpie) a fost defrişată în toamna 1950. In timpul iernii 1950/51 s'a executat desfundarea la o singură casma şi scosul rădăcinilor. Terenul are o uşoară înclinare spre Sud-Est (circa 7°C) şi este înconjurat spre Est-Sud şi Vest, de peretele vertical al pădurii rămase în picioare (la o distanţă medie de 40 m de locul de plantare). In primăvară, terenul a fost din nou nivelat şi curăţit de resturile de rădăcini.

Plantatul s'a făcut în modul următor : ghivecele cu puieţi au fost transportate la locul de plantare şi distribuite pe rânduri la distanţa de 1 m pe rând şi 1,50 m între rânduri, după care puieţii au fost scoşi cu grijă din ghivece şi plantaţi în gropi de 30 cm/30 cm/30 cm, cu balotul de pământ avut în ghiveci. După plantare s'au udat bine, s'au tutorat şi s'au muşuroit în jurul coletului, în scopul menţinerii umezelii în pământ şi pentru a-i proteja contra unor eventuale geruri târzii. Această precauţie s'a dovedit necesară, căci în zilele de 23—24 Martie temperatura a scăzut până la —10°C

In momentul plantării la locul definitiv, puieţii aveau înălţimi ce variau între 1 m şi 1,80 m. Primele creşteri noi au fost semnalate între 4 şi 10 Aprilie 1951. Intre 14 Martie şi 10 Aprilie, puieţii au suportat câteva nopţi cu brumă groasă dar au rezistat, păstrându-şi foliajul persistent.

Lucrările de întreţinere ce s'au efectuat după plantare până în prezent, au constat din praşilă, udare şi tutoraj. Procentul de prindere este de 95% la puieţii care au iernat în groapă şi de 30% la puieţii care au iernat în cameră sau au fost protejaţi cu coceni. Aceştia din urmă au fost recepaţi, aşa cum s'a arătat mai sus.

In prezent, plantaţia de eucalipt se prezintă bine, puieţii având înălţimea de 1,80—3,30 m. Creşterile din acest an (până la 5 August 1951) sunt de 1,10 m—1,50 m. Diametrul la colet variază între 2 cm şi 3 cm. Puieţii recepaţi în urma degerării, au înălţimea de 1,30—2 m.

Până aici am arătat lucrările executate cu puieţii de eucalipt obţinuţi din sămânţa semănată la răsadniţă. In acelaşi timp la staţiunea noastră s'a executat şi o semănătură experimentală directă, în teren liber, semănându-se 10 g sămânţă eucalipt într'un strat obişnuit de pepinieră, în faţa clădirii staţiunii.

Semănarea s'a executat la 3 Mai 1950 pe rigolă, la 5—10 mm adâncime, rigolele fiind distanţate între ele la 20 cm. Răsărirea a avut loc între 13 şi 15 Mai, iar procentul de răsărire a fost mai mare decât la ambele variante făcute în răsadniţă, ceeace a făcut ca puieţii răsăriţi să aibă o desime foarte mare şi mulţi dintre ei să rămână subţiri. Acestor puieţi în afară de udare, nu li s'a mai dat niciun fel de îngrijire sau protecţie. La începutul iernii când li s'a oprit creşterea, parte din ei aveau 1,30 m înălţime. La 21 Decembrie 1950, o parte din puieţii rezultaţi din această semănătură, au fost scoşi şi puşi la şanţ, după ce li s'a aplicat toaletajul obişnuit puieţilor. La 28 Februarie 1951, au fost scoşi dela şanţ şi plantaţi la locul definitiv. Procentul de prindere este foarte slab (10%),

ceeace ne arată că eucaliptul este foarte sensibil la transplantarea fără pământ la rădăcină.

Restul de puieți a fost lăsat pe loc fără a i se aplica vreun mijloc de protecție în cursul iernii. Vegetația acestor puieți a reînceput între 1 și 10 Aprilie 1951, seva urcându-se până la 15—20 cm dela sol, iar la un exemplar, s'a urcat până la 1,15 m dela sol. După 10 Aprilie 1951, părțile uscate au fost retezate.

In prezent, puieții se prezintă foarte bine, cu creșteri active, la 5 August 1951, având înălțimea de 1,50—2 m.

Stațiunea noastră experimentală a mai primit la 11 Aprilie 1950, un număr de 15 puieți de *Eucalyptus viminalis* Labill din U.R.S.S., prin Direcția Regională silvică București. Puieții aveau pământ la rădăcină, menținut cu ambalaj de mușchi de pădure și aveau 20—25 cm înălțime. Au fost plantați imediat în ghivece de 12 cm diametru, iar ghivecele așezate în răsadniță caldă. La 13 Iulie 1950, au fost plantați la locul definitiv, fără ghivece, cu balotul de pământ din ghiveci. Cât timp au stat la răsadniță au fost udați și pliviți, ori de câte ori a fost nevoie. In momentul plantării la locul definitiv, aveau înălțimea de 58—68 cm.

In timpul iernii, au fost protejați cu glugi de nuiele, cu coceni și cu papură, conform instrucțiunilor de protejare primite.

La acești puieți, vegetația a reînceput între 1 și 10 Aprilie 1951, dar cum părțile aeriene erau uscate, au fost recepați deasupra coletului. Vegetația lor în prezent e mai slabă decât la puieții obținuți din sămânță la stațiune.

Concluzii. Din lucrările arătate, putem trage următoarele concluzii, privind cultura eucaliptului în primul an, precum și aclimatizarea exoticelor în general:

1. Cea mai bună metodă de producere a puieților de eucalipt este de a se semăna afară direct, pe la începutul lunii Mai, când pământul se încălzește până la 14°C—16°C. Semănatul în răsadnițe sau sere, pe lângă că este costisitor și cere cunoștințe deosebite, obișnuește puieții cu mediul de răsadniță sau seră și-i face sensibili la schimbările ulterioare în condițiile mediului.

Intrucât puieții de eucalipt sunt foarte sensibili la transplantare, mai ales când aceasta se face fără balot de pământ la rădăcină, recomandăm semănarea directă a eucaliptului la locul definitiv de cultură.

Nu recomandăm tutorarea puieților de eucalipt, fiindcă am constatat că puieții netutorați se mențin și singuri în poziție verticală, în timp ce puieții tutorați de tineri, dacă-i lipsim de tutori, nu se pot menține în poziție verticală.

2. Lucrările arătate verifică și câteva principii de aclimatizare a exoticelor cu aplicare generală:

Se verifică încă odată teza miciurinistă în sensul că: atunci când pornim la aclimatizarea unei specii exotice, trebue să începem dela sămânță. Astfel, puieții obișnuiți din sămânță, la stațiunea noastră, s'au dovedit mult mai rezistenți dacât puieții obișnuiți în alte condiții de sol și climă și transplantați după aceea la noi. Atunci când unei esențe exotice i se aplică mijloace de protecție, acestea trebue aplicate cât mai rar și treptat, punând cât mai mult posibil organismul plantei în situația de a căuta să se adapteze prin mijloacele sale proprii noilor condiții de viață. Cocolosirea nu poate decât să dăuneze scopului urmărit.

★

Инж. С. ПУРЧЕЛЕАН и Садов. Т. КОКАЛКУ:

РАБОТЫ ПО АККЛИМАТИЗАЦИИ ДРЕВЕСНОЙ ПОРОДЫ ЭВКАЛИПТА (*E. viminalis* labill)

Резюме

Указываются полученные результаты после одного года работ по акклиматизации древесной породы эвкалипта (*E. viminalis* labill) в дендралогическом саду при Опытной станции «Снагов» принадлежащей Институту лесотехнических исследований. Автор указывает различные вариянты работы (посев и посадка молодых побегов). Из произведенных опытов сделаны выводы. Самый лучший способ для получения молодых побегов эвкалипта это внешний прямой посев, в начале месяца мая, когда земля потеплеет. Рекомендуется посев прямого эвкалипта на месте его окончательного разведения.

PROBLEMELE RECOLTĂRII SEMINȚELOR DE MOLID

Ing. AURENT MĂȘCĂN

Necesitățile mari pe care le avem de semințe de rășinoase, cum și fructificația abundentă din acest an la molid și brad, care poate satisface pe deplin aceste necesități, ne pun o serie de probleme, de rezolvarea cărora depinde asigurarea recoltării unor cantități mari de semințe.

Din fructificația anului acesta trebue să asigurăm toate necesitățile programului de împăduriri, fixat prin Planul Cinicinal, pentru anii 1952—1955, întrucât, — cunoscând periodicitatea fructificației la aceste esențe, — nu mai putem conta pe un an de sămânță în acești ani. Problema recoltării semințelor de molid din toamna aceasta este problema asigurării seminței de molid pentru împăduriri în următorii 3-4 ani și eventual problema formării unui stoc excedentar pentru export.

La rezolvarea unora din aceste probleme doresc să contribui cu cunoștințele dobândite în practică.

1. *Problema determinării perioadei optime de recoltare*, mai ales la rășinoase are o importanță deosebită. De alegerea ei depinde în bună parte calitatea și cantitatea seminței pe care o vom putea recolta. Așezând această perioadă prea de vreme, suntem expuși a recolta, la început, semințe crude, în care embrionul nu și-a luat încă forma definitivă, ori nu și-a terminat încă acumularea materiilor hrănitoare, deci sămânța va fi incapabilă să germineze și să hrănească plantula care eventual ar porni. In cazul când se întârzie cu recoltarea, vom fi siliți să intrăm cu culegerea în toamnă târziu sau chiar în iarnă, cu riscul de a pierde o bună parte din recoltă din cauza diseminării și din cauza intemperiilor, care, la munte, în zona rășinoaselor vin devreme. Lucrătorii, în ploi reci, vânturi, ninsori, la temperatură scăzută, nu pot rezista la munte, în vârful arborilor, ca să adune conuri. Va trebui deci să renunțăm la recoltare, fără să fi strâns toate semințele.

Cunoașterea biologiei plantei și a seminței ne ferește de a ne pripi, sau de a întârzia la recoltarea semințelor.

In timpul vegetației, în plantă, se produc continui mișcări. Materiile hrănitoare anorganice, disolvate în apă, luate din sol, sunt împinse de către rădăcini spre frunze; aici, sub efectul razelor solare, sunt transformate în materii organice și transportate în diferite părți ale plantei.

La începutul perioadei de vegetație, materiile organice astfel formate sunt folosite la îngroșarea trunchiului și la creșteri în înălțime, cu semne evidente pe arbori.

In a doua jumătate a perioadei de vegetație, când creșterile s'au redus ori s'au oprit total, materiile organice asimilate sunt îndreptate acum spre semințe, cu semne evidente de creșterea semințelor în dimensiuni. Dovada cea mai evidentă o avem la ghindă, care, până spre mijlocul lunei Iulie abia se vede în cupulă, pentru ca dintr'o dată să înceapă să crească și să ajungă să fie complet desvoltată ca mărime, până la mijlocul lunii August.

Aceasta ar fi prima fază a desvoltării semințelor: *faza creșterii.*

Sămânța de molid e formată în această fază dintr'o materie de aspect gelatinos, care cedează ușor, sub presiunea degetelor.

Transportul materiilor organice, din frunze spre semințe, se face în stare disolvată; modul depunerii și procesele fiziologice, care se petrec la formarea semințelor, nu sunt încă bine cunoscute; numai asupra transformărilor chimice s'au făcut mai multe cercetări.

Noi știm că transformările care se petrec în sămânță lasă anumite semne care se pot percepe la o atentă examinare.

Materiile care circulă în stare fluidă, în momentul formării și desvoltării seminței, se depun pierzând din lichidul care le-a transportat până la sămânță. Pierderea umidității se continuă în mod simțitor, însoțită fiind de transformări chimice și fizice ale materiilor adunate în sămânță. E perioada procesului de formare a substanțelor hrănitoare (amidon, grăsimi, albumină). Sub efectul acestor transformări și acumulări, sămânța care la început a fost moale, devine mai densă, iar miezul care înainte era plastic, devine acum granulos. Embrionul care înainte nu s'a putut distinge din masa miezului, și-a format acum complet contururile și învelișul începe să se lignifice. Este *faza coacerii seminței.*

In această fază, la molid observăm că miezul seminței devine dens, culoarea, din alb-gălbui, devine galben de ceară, mai apoi brun, care se întunecă tot mai mult până ce devine brun-negru. Invelișul se lignifică.

Faza de coacere la molid s'a terminat atunci când pericarpul s'a lignificat și a devenit brun-negru. Această fază a coacerii se termină tocmai la sfârșitul toamnei, spre începutul iernii. Nu putem aștepta însă această definitivare a coacerii, cu conurile pe arbori.

Trebue să găsim acel moment când sămânța nu mai suferă dacă nu este în contact cu circulația sevei, căci și-a terminat acumularea din sevă a materiilor de care a avut nevoie și când, fără a mai acumula, a trecut la faza transformării materiilor deja acumulate. Din acest moment, sămânța poate fi desprinsă de arbori, ur-

mând ca definitivarea coacerii să se termine în magazia de semințe.

Din practică, am constatat că acest moment coincide cu momentul când sămânța de molid a început să-și schimbe culoarea din galben de ceară, în brun. Această schimbare de culoare se începe dela baza seminței și se propagă în sus, către vârful ei.

Deci când, din cercetările de pe teren, constatăm că a apărut la baza seminței, culoarea maro, putem începe recoltarea conurilor.

Am trecut prin uscătorie semințe culese cu indicațiile de mai sus și am constatat că după trecerea unui anumit timp și ele au devenit tot atât de intens colorate ca și cele culese după definitivă coacere, iar procentul de germinare n'a diferit cu nimic, dovadă că maturizarea se poate definitiva în magazie.

Fixând acest termen pentru începerea recoltării conurilor, se câștigă un timp foarte prețios. Putem chiar să terminăm cu toată recoltarea până când vin intemperiile toamnei.

Urmărind aceste indicațiuni, odată cu începutul lunii Septembrie trebue să începem zi de zi cercetarea conurilor, mai ales în versanții sudici și la limita inferioară a rășinoaselor.

A întârzia începutul recoltării conurilor, înseamnă a lucra cu randament scăzut, scump și în nesiguranța executării planului.

2. *Problema păstrării conurilor culese.* Conurile când se culeg sunt verzi, la început; abia mai târziu încep să se coloreze în acel brun caracteristic culorii conurilor.

Conurile culese continuă și ele să-și definitiveze procesul de coacere. Coacerea este însoțită de eliberare de apă. Apa eliberată se depune pe suprafața conului sub formă de sudoare. Transformările care se petrec, în con și sămânță, la coacere, mai sunt însoțite și de ridicarea temperaturii care la un con nu se observă, dar așezate în grămadă căldura se acumulează și se ridică atât de mult, spre interiorul grămezii, unde aerisirea nu se face, încât devine perceptibilă dacă se vâră mâna în grămadă.

Această căldură și umiditate din evaporare, în interiorul grămezii, formează condiții foarte prielnice pentru instalarea și desvoltarea diverselor ciuperci, care tind să descompună materia organică; începe putrezirea, urmată de distrugerea embrionului din sămânță. Acest fenomen se petrece chiar dacă în afara grămezii, temperatura s'a redus sub zero grade.

Vedem deci pentru ce conurile culese trebue depozitate nu în grămezi, nici în straturi groase, ci în straturi întinse în care aerul se poate mișca spre a se primeni încontinuu. Prin această mișcare se ridică apa din evaporare și se oprește acumularea căldurii.

Inființarea de depozite aerisite în care se favorizează formarea curenților, trebue să formeze preocuparea noastră în perioada premergătoare începerii culegerii conurilor. In aceste depozite, conurile trebue să fie ferite de ploi, de zăpezi, dar tot atunci bine aerisite, deci trebue să fie acoperite deasupra și lateral în așa fel, încât pe lângă permiterea pătrunderii și favorizării circulației de aer, să nu intre spre interior apa din ploi și zăpadă.

Trecerea conurilor prin uscătorii durează toată iarna. In cazul când avem cantități mari recoltate, depozitarea conurilor poate să fie mai de lungă durată, de 5 — 6 luni și chiar mai mult.

Spre a se depozita 10 hl conuri în straturi de 20 cm grosime, suprapuse pe etajere, se cere o magazie de circa 5 m³ volum; la 1 000 hl, 500 m³; iar la 10 000 hl conuri, magazia va fi de 5 000 m³. Se vede deci că avem nevoie de încăperi mari. Magaziile existente nu sunt suficiente spre a cuprinde toate conurile pe care le vom recolta în toamna aceasta. Spre a construi altele noui până la volumul conurilor pe care le vom recolta în toamnă, nu ne putem gândi. Nu se pot angaja cheltueli atât de mari la înființarea unor depozite care sunt folosite într'o perioadă foarte restrânsă de 3 — 6 luni, dar și aceasta are loc odată în timp de 3 — 4 ani. Trebue căutate alte soluții.

Soluția este de a se identifica pe teren, în jurul uscătorilor, sau în apropierea terenurilor de recoltare, toate încăperile care nu sunt ocupate în acest timp cum sunt: șurile, grajdurile, cabanele, stânele, casele nelocuite, podurile lor și podurile cantoanelor de locuit, magaziile, șoproanele și toate spațiile acoperite din incinta fabricilor de cherestea, spre care transportul conurilor este înlesnit prin c.f.f.-urile existente.

In toamna aceasta, în jurul pădurilor, să nu rămâne nici o clădire goală și niciun pod de casă neumplut cu conuri. Pentru a mări capacitatea magaziilor spre a cuprinde conuri în straturi întinse, se vor improviza etajere din stinghii din lemn rotund. In aceste depozite vom păstra conurile până ce le vine rândul spre a fi trecute prin uscătorii, sau chiar până ce vin căldurile de primăvară, — după cum vom vedea mai la vale.

3. *Problema scoaterii semințelor din conuri.* Această problemă este rezolvată acolo unde există uscătorii. Unde nu avem uscătorii, le vom improviza în felul următor:

Se caută două camere alăturate, de preferință una mai spațioasă, în care să se instaleze o sobă special construită și etajerele pentru conuri, iar în cealaltă urmând să se facă manipularea conurilor scoase din uscătorie.

Soba se construește din tablă neagră de 1 mm grosime. Are formă prismatică dreptunghiulară cu baza 62/58 cm, înălțimea de 38 cm. Picoarele din fier cornier cu înălțimea 20 cm.

Pe fața de 62/38 cm se aplică oblic în sus un canal a cărui secțiune transversală este de

35/28 cm, iar lungimea 55 cm. La extremitate se închide cu o uşă potrivită şi prevăzută cu găuri pentru ventilaţie, a căror deschidere se poate regla. De acest canal avem nevoie pentru a alimenta prin el soba din camera vecină; în acest scop se străpunge cu el peretele despărţitor. Se montează oblic pentru a împiedeca sborul scânteilor înafară şi a uşura turnarea conurilor în sobă.

Latura superioară a sobei de 62/58 cm se construeşte în formă de trunchi de piramidă cu vârful adunat într'un cilindru cu diametrul de 15 cm. Din acest cilindru, imediat deasupra sobei, pleacă în două direcţii opuse burlanele de 10 cm diametru.

Burlanele se conduc pe lângă pereţi în aşa fel încât înconjoară tot interiorul camerei şi se unesc din nou în faţa coşului tot într'un cilindru (de 15 cm diametru) prin care intră în coş.

Ferestrele camerei se izolează bine, se menţine o singură uşă. Burlanele de pe peretele cu uşă trec şi continuă să rămână deasupra uşii.

Burlanele suspendate pe cârlige potrivite, conduse pe lângă cei patru pereţi, măresc considerabil suprafaţa de încălzire şi intensifică mişcarea aerului cald spre interiorul camerei unde sunt instalate etajerele cu conuri.

In interiorul sobei, paralel cu laturile ei şi la 3 cm depărtare de el se trag câteva rânduri de fier balot de 30/1 mm. Aceste centuri vor avea menirea să fixeze cât mai bine căptuşala din interior. Pentru a se putea căptuşi cu uşurinţă, latura superioară este demontabilă.

Soba se căptuşeşte spre a-i mări trăinicia şi puterea de a reţine căldura. Căptuşala se face din pământ argilo-nisipos bine frământat cu apă şi din bucăţi de ţigle ori cărămizi. Căptuşită, se lasă să se usuce fără foc, crăpăturile ivite prin uscare se umplu din nou şi se tencuiesc cu mortar de pământ argilos.

Soba este joasă. Burlanele se caută a fi conduse tot la această înălţime, pentru a încălzi cât mai de jos, stratul de aer, care se ridică apoi în spre partea superioară a camerei. In acest drum străbate stratul de conuri de 10 cm grosime de pe etajere, luând cu el umezeala din conuri. Pentru a favoriza această mişcare şi spre a lăsa să se evacueze aerul încărcat cu apă, în tavan se fac deschideri care se pot regla. Aceste deschideri, potrivit făcute, vor servi la încărcarea rafturilor cu conuri.

Prin dispozitivul-canal dela sobă şi prin deschiderile din tavan, dorim a reduce cât mai mult circulaţia în camera de uscare.

Pentru confecţionarea unei sobe avem nevoie de:

2 bucăţi foi table 1 000/2 000 mm circa 32 kg,
2,50 kg fier cornier 25 mm pentru picioare;
10 ml fier balot 30/1 mm;
1 bucată grătar circa 2,50 kg.
Costul total (manoperă, material, impozite) este de 6 500 lei/buc. Cantitatea de burlane depinde de mărimea camerei.

Coşul clădirii trebue revizuit pentru a ne feri de surprize neplăcute. Se înfundă toate crăpăturile. Coşurile care se termină sub nivelul coamei acoperişului, trebue să fie înălţate cu burlane anume făcute pentru exterior, prevăzute cu dispozitivul numit „cocoş", spre a opri curenţii de aer descendenţi. Coşul înalt are tiraj (curent) mai puternic. Incălzirea făcându-se cu conuri care conţin răşină, pentru ardere completă şi intensă, răşina are nevoie de oxigen mult, deci trebue căutate mijloace de a favoriza formarea curenţilor de aer din sobă spre exterior.

In regiunea în care se lucrează la uscarea conurilor, în majoritatea cazurilor, casele sunt construite din lemn. Trebue luate toate măsurile spre a preîntâmpina incendiile. Una din ele este izolarea pereţilor din jurul sobei şi a burlanelor. Această izolare se face în modul următor:

Pe porţiunea de perete care se izolează se bat cuie de 10 cm lungime, ce se înfig numai pe 5 cm. Cuiele se bat formând o reţea de patrate cu latura de 10 cm. Pe porţiunea rămasă înafară, tragem sârmă de 1 mm, dela cui la cui, formând astfel o armătură fixată de perete. In această armătură se bate pământ argilos bine frământat, lipind de perete un strat de 5 cm grosime. După uscare, crăpăturile se înfundă şi se tencuiesc cu mortar din pământ argilos.

Urmează acum construirea etajerelor. Etajerele se construesc demontabile cu sertare fixe sau mobile, având părţile inferioare construite din plasă de sârmă, care reţine solzii, dar lasă să treacă prin ea sămânţa aripată. Etajerele se aşează pe rânduri cu spaţiu între ele, spre a lăsa loc liber circulaţiei la scoaterea conurilor uscate, în lăzi dimensionate după acest spaţiu.

In timpul uscării conurilor şi la scoaterea conurilor uscate de pe etajere, se împrăştie în cameră multă sămânţă; podeaua trebue să fie astfel îngrijită, încât să permită cu uşurinţă adunarea cu mătura a seminţelor de pe jos.

După ce am terminat cu uscarea conurilor într'un punct, se scoate căptuşala din sobă, se desfac etajerele şi se transportă în alt centru de recoltare, spre a continua cu uscarea conurilor.

Cu instalaţia mai sus descrisă, într'o cameră de 5/5/2,80 m se pot usca în timp de 24 ore cu încălzire neîntreruptă, o cantitate de 32 hl conuri. In 100 zile de 24 ore, 3 200 hl.

In a doua cameră a uscătoriei se face operaţiunea de trecere a conurilor uscate prin cilindri; conurile învârtite, lovindu-se unul de altul şi de pereţii cilindrului, sămânţa aripată se desprinde dela baza solzilor şi sboară înafară.

Sperăm că din această abundentă fructificaţie să recoltăm cantităţi mult mai mari decât cantităţile pe care le-am putea trece în timp util prin aceste uscătorii improvizate.

Nu trebue însă să ne neliniştească de loc o astfel de constatare, căci seminţele de molid se păstrează foarte bine în conuri, cu condiţia ca ele să fie bine depozitate.

Sunt de părere să nu extragem prin uscătoriile improvizate decât numai acea cantitate de seminţe de care avem nevoie în primăvara anului 1952.

Căldurile din primăvara şi vara viitoare vor deschide conurile. Rămâne pentru noi operaţiunea separării şi selecţionării, pe care o vom putea face în vara viitoare fără dificultăţi. Vom economisi cheltueli importante şi vom obţine seminţe bune şi multe.

Acest gând ne-a călăuzit când am dat îndemnul: „să nu rămână nicio clădire goală în jurul pădurilor şi niciun pod de casă neumplut cu conuri".

★

Инж. МАШКАН АУРЕНТ:
ВОПРОСЫ О СБОРАХ СЕМЯН ЕЛИ

Резюме

В этом году урожай ельных плодов очень высокий. Количество которое может быть собрано, может обеспечить ельными семенами нужды всей работы по облесению предусмотренную планом пятилетки.

Автор дает практические указания о времени наилучшего сбора урожая, о хранении собранных шишек и об извлечении семян из шишек. Указываются способы устройства импровизированных сушилок ввиду большого количества шишек которые будут собраны.

Din lucrările Institutului de Cercetări Silvice

DOBORÎTURILE DE VÂNT PRODUSE ÎN MUNŢII APUSENI ÎNTRE 10 ŞI 11 MAI 1951

Ing. RADU DISESCU

Pagubele importante pricinuite pădurilor de răşinoase de furtunile care se abat uneori asupra ţării, prezintă un interes deosebit pentru silvicultură. Luate în studiu în mod ştiinţific, doborîturile de vânt şi procedeele amenajistice necesare pentru mărirea rezistenţei arboretelor faţă de asemenea calamităţi, sunt astăzi pe cale de a fi lămurite şi precizate, astfel ca în scurt timp să se poată trece la realizarea practică a măsurilor preventive.

In momentul de faţă, pădurile sunt încă expuse doborîturilor, care se pot ivi, într'un loc sau în altul, ori de câte ori un vânt mai puternic găseşte un punct de slabă rezistenţă, ca un arboret de molid brăcuit, sau o margine de masiv deschisă. Aceasta a fost situaţia şi în cazul doborîturilor de vânt care au avut loc în cursul primăverii, în regiunea Munţilor Apuseni. Semnalate în Ocoalele Silvice: Beliş, Gilău, Turda, Baia de Arieş şi Câmpeni, ele totalizează un volum de aproximativ 25 000 m³ repartizat — după informaţiunile obţinute dela Direcţia Silvică Regională Cluj — astfel:

Ocolul silvic	Beliş . . .	9000 m³
„	„ Gilău . .	5000 m³
„	„ Turda. . .	2000 m³
„	„ Baia de Arieş	1000 m³
„	„ Câmpeni . .	8000 m³

Fenomenul s'a produs în cursul nopţii de 10 spre 11 Mai 1951, când vântul şi-a schimbat brusc direcţia şi şi-a intensificat simţitor tăria, suflând din sectorul Vestic, de unde, în după amiaza zilei de 10 Mai bătea din spre Sud-Est cu peste 25 m/s, cu toate că în ajun nu depăşea 7—8 m/s. El stă în legătură cu trecerea unei puternice perturbaţii atmosferice marcate la sol printr'un front rece foarte intens.

O masă de aer de origină subtropicală se găsea în regiunile noastre încă din ziua de 9 Mai. Ea a generat o depresiune adâncă care se afla în dimineaţa de 10 Mai deasupra Croaţiei. Deplasându-se în direcţia Nord-Est, cu o iuţeală de circa 500 km în 24 ore, ea trece peste R. P. Ungară şi peste Nord-Vestul ţării noastre în dimineaţa zilei următoare, când atinge Republica Polonă.

Prezenţa acestei depresiuni în părţile Sud-Estice ale Europei a înlesnit o masivă invazie de aer rece maritim subpolar, alimentat de brâul de mare presiune care se întindea pe tot Atlanticul de Nord. La ciocnirea aerului rece cu cel cald, s'a format un prim front rece, urmat apoi de un al doilea şi un al treilea. Inaintând cu o iuţeală apreciabilă şi pătrunzând cu putere sub masa de aer cald, dealungul fronturilor respective care s'au perindat, s'au produs puternici curenţi ascendenţi care au dat naştere

la înourări, furtuni cu manifestaţiuni electrice, la vânturi cu o structură pulsatorie şi la precipitaţii (3).

Masa de aer cald, împinsă spre Nord-Est, a fost înlocuită de mase reci maritime subpolare, care au determinat în ziua de 11 Mai scăderi remarcabile de temperatură. Astfel, între temperaturile înregistrate la staţiunile meteorologice din regiunea considerată în dimineaţa de 10 Mai şi cele înregistrate la 12 Mai, există o diferenţă netă de 4—5° în mijlocia zilnică.

In dimineaţa de 11 Mai, frontul rece se găsea exact în regiunea Munţilor Apuseni. Cum perturbaţiile cele mai intense care însoţesc trecerea unui asemenea front se produc înaintea lui, ne explicăm uşor momentul doborîturilor în noaptea de 10 spre 11 Mai.

Trecerea frontului rece este net ilustrată prin datele culese dela staţiunile meteorologice (1) şi notate în tabelele 1 şi 2.

Din aceste tabele se poate constata că :

1. In ziua de 10 Mai, concomitent cu scăderea faţă de ziua precedentă a presiunii şi temperaturii aerului, umiditatea atmosferică a crescut brusc pentru ca mai apoi până în ziua de 12 Mai presiunea să crească cu 6,4 — 10,4 mm, temperatura să continue a fi în scădere, iar umiditatea să scadă deasemenea.

2. De unde până în ziua de 10 Mai la ora 8 dimineaţa nu căzuseră timp de trei zile niciun fel de precipitaţii, începând dela ora 14 s'au înregistrat în toate cele 6 staţiuni luate în considerare, cantităţi mai mult sau mai puţin apreciabile de apă care au sporit apoi în tot cursul nopţii dela 10 la 11 Mai şi au continuat în unele puncte şi în ziua de 11 Mai.

3. Vântul având în ziua de 10 Mai, la ora 14, direcţia Sud-Est, şi-o modifică până la ora 20, suflând din sectorul Sud-Vest la început şi mai târziu chiar Vest ; această direcţie şi-o menţine apoi până a doua zi dimineaţa, luând în decursul acestui interval de timp caracterul de furtună, cu iuţeli medii de peste 25 m/s.

Abătându-se asupra pădurilor din regiunea Munţilor Apuseni, furtuna a provocat o serie de doborîturi, care se pot împărţi, după situaţia lor în arboretele de molid, în 2 grupe: prima, alcătuită din arborii doborâţi în mod izolat, pe toată suprafaţa păduroasă, iar a doua din doborîturile în masă, concentrate în câteva puncte din Ocoalele silvice Gilău şi Beliş şi reprezentând ca volum lemnos circa 25% din volumul total al materialului doborît. Faptul că majoritatea cantităţii de material doborît se află răspândit neregulat, îşi are explicaţia în lipsa precipitaţiilor din zilele precedente furtunii, precipitaţii care să fi înmuiat solul şi să înlesnească desrădăcinarea arboretelor.

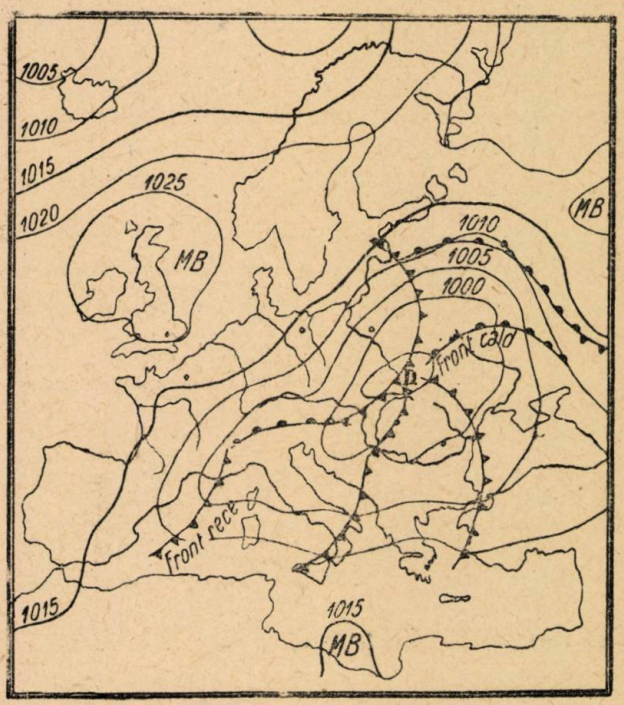


Fig. 1. Presiunea atmosferică în Europa, în ziua de 11 Mai 1951, ora 6 T.M.G.

In ceeace priveşte doborîturile în masă, ele s'au produs în cantonul Negruţa din Ocolul Gilău şi în cantonul Fântânele din Ocolul Beliş. Cele din Ocolul Gilău, apreciate ca totalizând o suprafaţă de 15 ha, se localizează în trei puncte situate pe versantul Nord-Estic al dealului Negrilor. Acest deal se ridică între pârâul Negruţa şi pârâul Dumitreasa, ambele afluenţi pe partea dreaptă a râului Someşul

Tabela 1

STAŢIUNEA	Presiunea atmosferică medie, în mm				Temperatura medie				Umiditatea medie				Precipitaţii, în mm la ora 8			
	zile				zile				zile				zile			
	9	10	11	12	9	10	11	12	9	10	11	12	9	10	11	12
1. Beliş	—	—	—	—	11,9	10,3	9,5	5,8	79	92	91	92	—	—	23,0	3,7
2. Cluj	25,8	15,6	15,1	25,3	15,9	13,2	12,2	7,7	57	76	58	71	—	—	7,1	—
3. Turda	29,7	20,1	19,4	29,1	15,2	12,0	12,0	9,3	69	100	79	85	—	—	8,8	—
4. Iara	16,6	6,0	6,5	16,4	14,4	11,6	10,3	7,6	57	81	73	78	—	—	14,0	—
5. Băişoara	43,8	34,3	32,3	40,7	9,8	7,6	3,0	2,6	70	89	100	98	—	—	24,6	9,7
6. Câmpeni	11,1	1,8	0,9	9,0	13,7	11,2	8,9	7,2	82	97	100	93	—	—	29,0	14,7

Tabela 2

STAȚIUNEA	Direcția și tăria vântului în ziua de:											
	9			10			11			12		
	8	14	20	8	14	20	8	14	20	8	14	20
1. Beliș	c. 0	S. 2	S. 3	c. 0	S. 3	S. 5	S. 3	S. 4	S. 4	SE. 2	c-0	c. 0
2. Cluj	NE. 3	NE. 3	SE. 3	NE. 3	SE. 3	SV. 3	SV. 3	SV. 4	V. 3	NV. 6	V. 4	V. 2
3. Turda	c. 0	S. 1	c. 0	c. 0	SE. 2	SV. 2	S. 4	SV. 6	SV. 6	V. 6	N. 3	NV. 3
4. Iara	c. 0	c. 0	c. 0	c. 0	c. 0	SV. 8	c. 0	NE. 6	c. 0	NE. 4	c. 0	c. 0
5. Băișoara	c. 0	SE. 3	c. 0	SE. 5	SE. 3	V. 5	V. 10	V. 8	V. 8	NV. 5	NV. 2	c. 0
6. Câmpeni	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Rece. In porțiunea sa cea mai înaltă Dealul Negrilor are orientarea Sud-Est, Nord-Vest, deci a stat perpendicular pe direcția vântului.

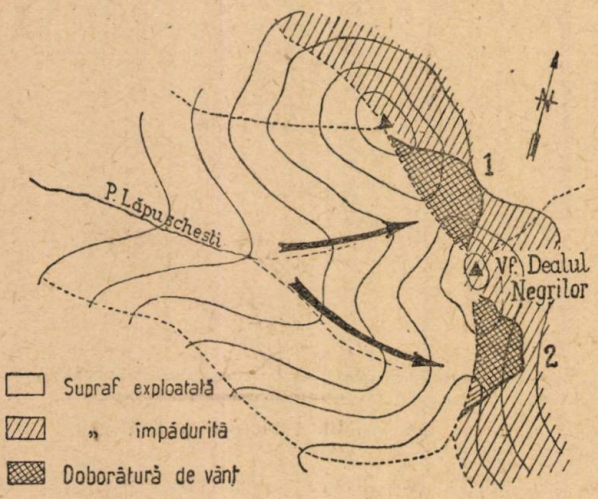


Fig. 2. Canalizarea curenților de aer de către relief. Dealul Negrilor, Ocolul Silvic Gilău.

Cu privire la situația arboretelor este de subliniat că, în timp ce versantul Sud-Vestic — expus vântului — este în întregime exploatat, cel Nord-Estic — de sub vânt — are, pe cea mai mare parte din suprafață, arborete de molid cu vârste între 60 și 100 ani. Exploatările de pe versantul pârâului Dumitreasa, dintre care unele efectuate chiar în ultimii 2-3 ani, mergând până la culme, au lăsat acolo, deschisă și fără apărare (5), o margine continuă de masiv care, sub presiunea furtunii, a cedat în cele trei puncte menționate mai sus.

In afară de această împrejurare au mai contribuit la producerea doborîturilor și particularitățile locale ale reliefului, care au canalizat în mare măsură curenții de aer. Astfel, doborîturile nr. 1 și 2 se găsesc la obârșia pârâului Lăpușcheștilor, de o parte și de alta a vârfului Dealul Negrilor (1 435 m) ; valea pârâului orientată chiar pe direcția vântului, a îndrumat curenții de aer, dându-le o direcție ascendentă, către cele două jghiaburi dela obârșia basinului său de recepție, jghiaburi care determină ușoare adânciri ale culmii înconjurătoare.

Ori, este de observat că doborîturile nr. 1 și 2 s'au produs tocmai în marginea arboretelor aflate în dreptul acestor sinuozități ale culmei, luând forma unor pungi cu adâncimea cea mai mare, aproximativ la mijloc (fig. 2).

Faptul arată în mod evident atât felul în care a fost canalizat curentul de aer, cât și repartiția punctelor de diferite intensități — după adâncimea doborîturii pe direcția vântului. Se constată astfel că dacă adâncimea cea mai mare, deci iuțeala maximă, s'a produs pe axa de simetrie a sinuozității care a canalizat curentul de aer, iuțelile cele mai reduse au avut loc spre extremitățile acesteia, adică spre mameloanele marginale pe care pădurea a rămas de altfel în picioare, neatinsă (fig. 3) (4).

In stadiul de desvoltare dela codrișor către codrul mijlociu, arboretele de molid doborîte erau instalate pe un teren ușor ondulat cu panta de 15—20°. Față de această situație, solul superficial (către mijlociu profund), cu o textură nisipo-argiloasă și cu caracter semischelet, nu constituia o bază suficient de solidă pentru înrădăcinarea arborilor de 23—27 m înălțime și cu un diametru mediu de 34 cm.

Fig. 3. Privire asupra doborîturii nr. 1 pe culme, către vârful Dealul Negrilor

In Ocolul Beliș, doborîtura s'a produs într'un arboret de molid exploatabil, aflat pe versantul drept al pârâului Chirileasa, pârâu afluent pe partea dreaptă a apei Belișului. Arboretul efectuat se găsește la o altitudine de 1230 m și are, în urma unor extracțiuni neregulate, o consistență de 0,7—0,8.

Acoperind ambii versanţi ai pârâului Chirileasa, el avea marginea de pe culmea Picioragu deschisă pe toată lungimea, de un parchet mai vechi, căruia îi urma mai departe — pe direcţia vântului — o plantaţie în vârstă de 10 ani. Aşezată perpendicular pe drumul curentului de aer (cu orientarea SE-NV), această margine a masivului a cedat pe o distanţă de aproximativ 400 m, fără însă ca doborîtura să se adâncească mai mult de 20—30 m.

Numai în partea centrală unde se bănueşte că vântul a avut o putere de lovire mai mare,

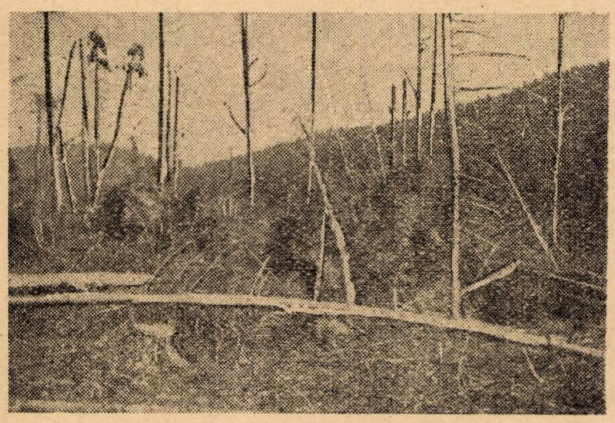


Fig. 4. Aspect din doborîtura de vânt dela Dealul Negrilor.

arboretul a fost culcat la pământ pe o bandă de 150—200 m lăţime, începând dela culmea Picioragu, coborînd până în pârâul Chirileasa şi sfârşindu-se apoi pe versantul opus pe care s'a ridicat pe o distanţă de 60—80 m dela firul văii (fig. 6 şi 7).

Este de observat aici: că din numărul total

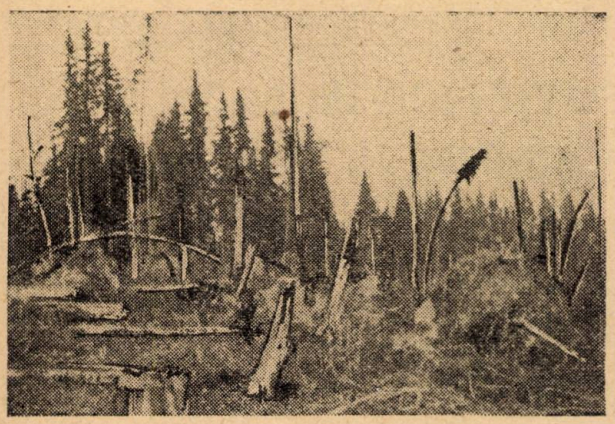


Fig. 5. Alt aspect din doborîtura de vânt dela Dealul Negrilor

al arborilor vătămaţi, aproape 20% n'au fost desrădăcinaţi, ci rupţi de vânt, majoritatea fiind atacaţi de ciuperca *Trametes radiciperda,* care a produs putrezirea lemnului (2).

Rupturile s'au produs îndeobşte în treimea inferioară a trunchiului, diametrul arborilor rupţi atingând în medie 30 cm. Din loc în loc, au rămas în picioare fire de molid înalte şi subţiri, care, datorită elasticităţii, au rezistat presiunii aerului şi lovirii arborilor din jur în cădere, revenindu-şi mai târziu la poziţia iniţială.

Venind aşa dar dela obârşia pârâului Beliş şi scurgându-se circa 18 km prin valea destul de largă a acestuia, vântul nu a pricinuit nicio doborîtură în masă decât în culmea Picioragu,

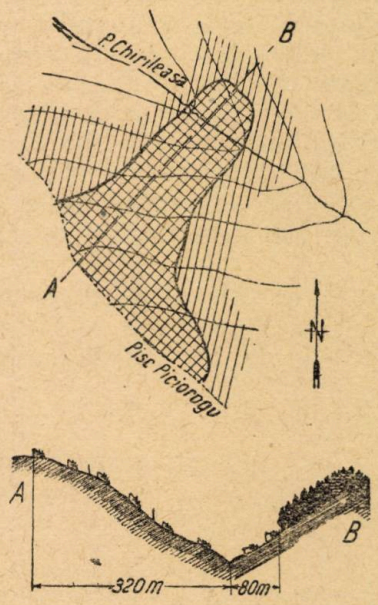


Fig 6. Schiţă de plan şi profilul doborîturii în masă dela Pârâul Chirileasa, Ocolul Silvic Beliş

urde curentul principal şi-a lăsat adânc amprenta. Pe de altă parte este de subliniat faptul că doborîtura nu s'a oprit la pârâul Chirileasa, care marchează punctul de altitudine minimă a profilului, ci s'a continuat în sens ascendent şi pe versantul opus; lucrul arată clar că, în acest caz, vântul nu a trecut numai pe deasupra văilor laterale aceleia prin care se scurgea, dar a alunecat foarte aproape de sol măturând în fiecare detaliu al reliefului,

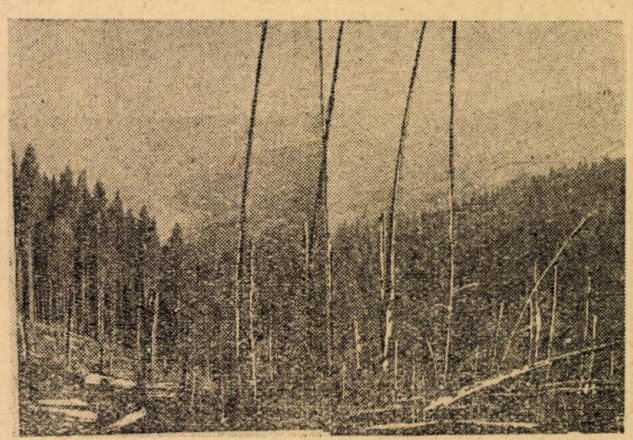


Fig. 7. Privire de ansamblu asupra doborîturii de vânt dela Pârâul Chirileasa

fără ca — şi aceasta este destul de important — să-şi modifice direcţia iniţială, sau intensitatea.

In încheierea observaţiilor de mai sus, se poate conchide:

1. Doborîturile de vânt, care au avut loc în primăvara acestui an în regiunea Munţilor Apuseni, sunt efectul trecerii unui front rece peste jumătatea de Vest a ţării. Acest efect este explicabil, dacă se ţine seama că în timpul furtunilor, care însoţesc trecerea unui asemenea front, vântul are un caracter turbionar, suflând în rafale şi atingând iuţeli instantanee care scapă observaţiilor obişnuite. Dacă în alte situaţii, desrădăcinarea arboretelor se produce sub efectul intensificării iuţelii vântului printr'un fenomen de „Föhn", de data aceasta calamitatea îşi are origina în structura pulsatorie a scurgerii maselor de aer de front rece.

2. Ca urmare a situaţiei atmosferice descrise, doborîturile au avut o formă izolată în proporţie de 75% şi numai 25% un caracter de masă.

3. Doborîturile concentrate pe suprafeţe mai mari de un ha s'au produs în toate cazurile, începând numai din margini de masiv deschise de exploatări şi situate pe culmi orientate transversal pe direcţia vântului.

4. In trei cazuri — din patru — direcţia şi intensitatea curentului de aer principal au fost influenţate de relieful local.

5. Din totalul arborilor vătămaţi, 90% au fost desrădăcinaţi şi 10% rupţi, trunchiurile lor prezentând însă diverse vătămări precedente (patogene, sau fizice).

Bibliografie

1. Buletinul meteorologic zilnic pe luna Mai 1951. Institutul Meteorologic central Bucureşti.

2. *Eliescu Gr.:* Asupra metodei de cercetare a vătămărilor cauzate de furtuni (Manuscris). Biblioteca I.C.E.S., 1948

3. *Hromov S. P.:* Meteorologie sinoptică. Trad. din ruseşte (litografiată) I.M.C. 1947.

4. *Popescu Zeletin I.:* Studiul fenomenului doborîturilor de vânt (Manuscris). Academia R.P.R. 1950.

5. *Sakharov M. I.:* Efectul vântului şi pătrunderii luminii în pădure. Bul. Academiei de Ştiinţe U.R.S.S., 11 August 1949.

★

Инж. РАДУ ДИСЕСКУ:
ЛЕСОПАД, ПРОИЗВЕДЕННЫЙ ВЕТРОМ В ЗАПАДНЫХ ГОРАХ, МЕЖДУ 10—11 МАЯ 1951 Г.

Резюме

Указывая на то что вопрос лесопада производимого ветром является и в нашей стране вопросом особой важности и что способы для увеличения сопротивления мелких деревьев в настоящее время находится на пути окончательного уточнения, автор рассматривает условия в которых произошел лесопад сделанный ветром весной этого года в районе Западных Гор.

Выводы которые выявляются из сделанного анализа, касаются:

1) Причин массового лесопада, с метереологической и лесо-технической точек зрения.

2) Влияние местного рельефа на направление и интенсивность ветра.

3) Пропорция деревьев вырванных с корнем и сломанных.

INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI

CERCETĂRI ŞI REALIZĂRI SOVIETICE ÎN PROBLEMA CONSERVĂRII LEMNULUI ŞI ASPECTUL EI ÎN R. P. R.

Ing. Dr. EUGEN VINTILĂ

Apărarea lemnului de o putrezire prematură prin aplicarea procedeelor de conservare, trebue să fie considerată ca una din cele mai importante măsuri de economisire a lemnului. Importanţa acestei probleme pentru economia generală a unei ţări reiese în mod clar, chiar dacă se iau în considerare numai două fapte: economisirea materiei lemnoase şi economia de forţe de muncă. Să le analizăm mai în deaproape în cele ce urmează.

Prin majorarea duratei de serviciu a construcţiilor de lemn (poduri, case, linii telefonice, galerii de mină, traverse de cale ferată, etc.), realizată prin impregnarea cu diferite substanţe, se poate reduce consumul anual de materiale lemnoase, care altfel trebue folosite la repararea sau înlocuirea celor putrezite prea de timpuriu. In felul acesta se poate ajunge fie la o eventuală micşorare a suprafeţelor de păduri exploatate anual, fie la noi utilizări ale lemnului devenit astfel disponibil în alte şantiere de lucru, pentru export, etc.

Pentru acest motiv se poate spune că aplicarea măsurilor de conservare echivalează cu economisirea lemnului şi invers, neaplicarea acestora cu o risipă de lemn.

Şi cea de a doua latură a problemei, privind economia de forţă de muncă este tot atât de importantă. Odată cu economisirea lemnului se economiseşte implicit şi o cantitate considerabilă de forţă de muncă, care a fost utilizată atât la construcţia instalaţiei respective de

lemn cât şi la recoltarea acelui material utilizat. Importanţa forţei de muncă, pentru ţările care se găsesc în faza construirii socialismului, cum este şi ţara noastră, este aşa de evidentă, încât ea nici nu mai trebue subliniată.

In fine, este de menţionat că odată cu economisirea lemnului şi a forţei de muncă prin prelungirea duratei de funcţionare a construcţiilor de lemn, se micşorează întreruperile necesitate de reparaţii, renovări etc. şi se pot eventual economisi şi alte materiale legate de utilizarea lemnului.

Problema prezervării lemnului, se poate spune pe drept cuvânt, interesează aproape toate ramurile de activitate ale unei ţări, în frunte cu cea producătoare de lemn.

Importanţa problemei a fost foarte frumos subliniată de cercetătorul sovietic A. I. Folomin (1), care scrie:

„Unul din isvoarele încă insuficient folosite pentru ridicarea ritmului reproducţiei socialiste lărgite este organizarea unei lupte hotărîte cu imensele pierderi cauzate economiei naţionale de către putrezirea lemnului. Aceste pierderi sunt prea mari ca să ne putem împăca cu ele.... Ne stă în faţă posibilitatea de a majora de câteva ori volumul lemnului apărat de putrezire şi a organiza această muncă astfel ca rezultatele tratării pentru conservare să fie sigure, iar efectul economic cel mai mare....".

Numeroasele publicaţii din domeniul prezervării lemnului care ne-au sosit din U.R.S.S., ne arată în cât de mare măsură, aceste probleme, au preocupat pe cercetătorii sovietici.

Dăm pentru informarea celor interesaţi, denumirea unora dintre instituţiile ştiinţifice din U.R.S.S. care au efectuat, începând din anul 1917 şi până în prezent, cercetări în acest domeniu:

ŢNIIMOD. Institutul central de cercetări ştiinţifice pentru prelucrarea lemnului.
ŢNILHI. Institutul central de cercetări ştiinţifice pentru chimia lemnului.
ŢNIIPS. Institutul central de cercetări ştiinţifice pentru instalaţii industriale.
VIZR. Institutul central pentru protecţia plantelor.
ŢNIIVT. Institutul central de cercetări ştiinţifice pentru transportul pe apă.

După cum se vede, în U.R.S.S., problemele de conservare a lemnului au fost cercetate în mai multe instituţii ştiinţifice. Temele care au făcut obiectul acestor cercetări sunt grupate de S. I. Vanin (10) în următoarele grupe:

1. Studiul ciupercilor care devalorează şi distrug lemnul, şi a insectelor şi animalelor dăunătoare pentru lemn.
2. Studiul metodelor de cercetare a antisepticelor şi determinarea antisepticităţii diverselor substanţe utilizabile şi recomandabile pentru conservarea lemnului.
3. Studiul metodelor de conservare a lemnului, în special a traverselor.
4. Studiul influenţei diverşilor factori asupra impregnării lemnului cu antiseptice.
5. Studiul metodelor de conservare şi uscare a lemnului cu scopul de a-l apăra dela acţiunea dăunătoare a ciupercilor şi insectelor.
6. Cercetarea influenţei diverselor metode de conservare a lemnului asupra proprietăţilor mecanice şi fizice ale lemnului.

Din examinarea acestor teme se vede în mod clar că cercetările sovietice, pe lângă scopul practic al aplicării imediate a unor măsuri de conservare, au urmărit şi lămurirea ştiinţifică a problemelor care constitue elementul de bază în rezolvarea acestora. Astfel s'au studiat ciupercile care distrug lemnul, precum şi metodele de cercetare a antisepticelor.

Una din preocupările de seamă în domeniul conservării lemnului în U.R.S.S., o constitue căutarea de noi antiseptice sau combinaţii de antiseptice pentru lemne, problemă de actualitate şi la noi. Iată ce scrie A. T. Vachin (12) în această privinţă:

„Problema antisepticelor trebue să fie considerată principală, printre alte probleme de majorarea prelungirii termenului de serviciu a lemnului... Nevoile economiei naţionale în mijloace chimice pentru apărarea lemnului se măsoară cu multe mii de tone... Cu căutarea şi încercarea antisepticelor se ocupă la noi multe institute ştiinţifice şi colaboratori ştiinţifici....".

Până în ultimii ani, relatează Vachin, alegerea şi combinarea antisepticelor s'au făcut adeseori în mod empiric. In prezent, această muncă este aşezată în U.R.S.S. pe baze ştiinţifice. In această privinţă trebue arătate primele cercetări de mare importanţă ale lui V. N. Petri (4), care a arătat că toxicitatea antisepticelor se ridică, dacă în moleculele lor se introduc grupuri uşor asimilate de ciuperci (de exemplu, acelea care conţin azot).

In a doua serie de cercetări, Petri (5) se ocupă mai departe cu fenomenele de sinergism (intensificarea acţiunii în cazul amestecurilor toxice), cu fenomenele de antagonism (slăbirea acţiunii în cazul amestecurilor toxice) şi cu fenomenele de acţiune aditivă (toxicităţi sumare, simple). Pe baza acestor cercetări şi a acelora ale lui Gorşin (2) s'a ajuns la cunoaşterea procedeelor de alegere a substanţelor în vederea realizării de amestecuri antiseptice superioare, procedee care au condus la rezultate pozitive.

Atât în perioada dinainte de război cât şi în prezent, savanţii sovietici au acordat o mare atenţie metodei în încercările biologice ale antisepticelor. Sunt de menţionat în această privinţă metodele elaborate de C. A. Popov şi N. I. Teşinscaia (pământ-apă), ale lui V. V. Miller, E. I. Meier şi P. I. Râcacev (agar — lemn şi rumeguş — lemn), metode care, aşa cum ne informează Vachin, sunt utilizate cu succes în multe laboratoare (12).

Incepând din anul 1945 au fost efectuate în U.R.S.S. şi cercetări pentru standardizarea

metodelor de încercare în laborator a antiseptice-lor, cercetări care au condus la stabilirea formei şi numărului de probe şi asupra procedeelor de atacare accelerată a acestora de către ciuperci. Lucrările sunt în curs.

In prezent, cercetătorii sovietici A. L. Panfilova şi C. A. Popov, aplică în lucrările lor micologice, ciuperci din tulpini cu virulenţă constantă şi studiază condiţiile de creştere a culturilor, condiţiile de umezire a lemnului şi fac totodată controlul microscopic al descompunerii lemnului.

Pe baza cercetărilor foarte valoroase ale lui P. I. Râcacev (7), s'a pus în discuţie însuşi principiul care stătea la baza încercărilor de antiseptice până acum, acela al aşa zisei „doze limită" a antisepticului, preconizându-se un nou principiu pentru aprecierea mai exactă a toxicităţii substanţelor. Acesta a fost denumit: „principiul studierii curbei de acţiune şi compararea substanţelor toxice la un efect egal dar incomplet".

Roadele acestor vaste munci din partea savanţilor sovietici se văd în numeroasele publicaţii apărute în acest domeniu. Astfel volumul VI, al Institutului Forestier, din anul 1950, conţinând 300 pagini, este aproape integral compus din lucrări de conservare a lemnului (în total 12 lucrări). Lucrări de aceeaşi natură au apărut şi în volumul pe anul 1950 al Institutului central de cercetări ştiinţifice pentru prelucrarea mecanică a lemnului (ŢNIIMOD).

Din examinarea cercetărilor arătate aci se constată că au fost studiate multe substanţe antiseptice noi, ca : sărurile de fluorosilicat de magneziu, de calciu, de zinc, de aluminiu, de fier de cupru şi de amoniu (Z. D. Demidova, A. L. Panfilova). Aproape toate aceste substanţe au o toxicitate care nu este inferioară aceleia a fluorurei de sodiu.

Deasemenea au fost întreprinse cercetări pe scară mare (N. N. Melnicov şi alţii) asupra oxidifenilului, pentaclorofenolului, tetraclorofenolului (în solvenţi organici) şi asupra fenolaţilor de sodiu (în soluţii apoase). In viitor, aşa cum menţionează Vachin (12), penta — şi tetraclorofenolul vor trebui să găsească o aplicare în stil mare în U.R.S.S., printre care şi contra albăstrelii lemnului.

In această privinţă este de menţionat că şi la noi au fost efectuate cercetări asupra valorii fungicide a pentaclorofenolului preparat în ţară (E. Vintilă şi E. Papadopol), ale căror rezultate favorabile au fost comunicate Academiei R.P.R., în Ianuarie a. c. (18).

Printre substanţele cercetate în U.R.S.S. este cazul să menţionăm şi cloronaftalina care a fost găsită de unele instituţii ştiinţifice ca foarte bună pentru conservarea lemnului contra insectelor. Deasemenea se fac cercetări pentru obţinerea şi a altor compuşi organici clorurati, care să aibă însuşiri antiseptice.

Dintre preparatele combinate, solubile în apă, care au fost cercetate în U.R.S.S. şi au dat rezultate pozitive, sunt: amestecurile de fluorosilicat de sodiu cu fluorură de amoniu, fluorura de sodiu cu fluorosilicatul de sodiu, dinitrofenolatul de sodiu cu sulfatul de amoniu, dinitrofenolatul de sodiu cu acidul fosforic ş. a. .

Preparatul combinat din fluorură de sodiu şi dinitrofenol, denumit „uralit", realizat în U.R.S.S., este considerat foarte bun şi este utilizat pe scară mare la conservarea lemnului.

Conservarea lemnului prin difuziune, cu ajutorul pastelor antiseptice, a găsit deasemenea o mare aplicare practică în U.R.S.S. In această privinţă trebue să menţionăm importantele cercetărilor, uleiul de crezot, folosit actual lemnului de poduri, traverse de cale ferată, stâlpi, etc. Pentru prepararea acestor paste au început să se folosească cu succes în ultima vreme, în afară de fluorura de sodiu şi uralitul, şi clorura de zinc şi amestecul acesteia cu dinitrofenolatul de sodiu.

Cercetările sovietice s'au extins şi asupra antisepticelor de natură uleioasă, ajungându-se la rezultate importante. Astfel, în urma cercetărilor uuleiul de crezot , folosit actualmente pentru impregnare, va fi înlocuit cu uleiul de antracen. I. N. Nici a elaborat pentru acest ulei un regim variabil de impregnare în autoclave prin ridicare de temperatură.

Cercetările sovietice au arătat mai departe eficacitatea şi a altor substanţe uleioase pentru prezervarea la suprafaţă şi în adâncime a lemnului ca : gudronul de turbă, uleiurile de şişturi, gudroanele dela generatoarele de gaze, gudroanele din distilarea lemnului, soluţiile de oxidifenil şi pentaclorofenol în solvenţi organici, etc.

Importanţa cercetărilor în domeniul conservării lemnului este subliniată în puţine cuvinte de Vachin (12) când spune: „Sarcinile lucrărilor de cercetări ştiinţifice cu privire la antiseptice sunt nelimitate... Este nevoie să se elaboreze metode mai perfecţionate pentru încercarea biologică a antisepticelor în laborator şi pe cale semiindustrială, să se creeze un GOST corespunzător şi obligator...".

Cercetările cu caracter teoretic, asupra mecanismului de acţionare a antisepticelor asupra ciupercilor, precum şi elaborarea principiilor care stau la baza combinării preparatelor şi alte cercetări în domeniul conservării lemnului, sunt recunoscute ca probleme fundamentale, destinate a fi aprofundate şi mai mult în viitor în U. R. S. S.

O altă problemă, în care cercetările sovietice au depăşit în realizări cu mult pe cele din alte ţări este aceea a conservării buştenilor în stare verde. Dintre speciile lemnoase fa-

gul este cel mai mult supus la degradare prin răscoacere în timpul verii. Pentru găsirea căilor de conservare a acestei specii au fost făcute cercetări numeroase şi sistematice, care au avut de scop în primul rând studierea fenomenului de răscoacere (Vanin, Vinogradov-Nichitin, Sleico, Iaţenko şi a.). Pentru rezolvarea radicală a problemei au fost necesare cercetări, pe scară mare, care au durat mai mulţi ani (1939—1941) şi care au arătat în mod clar că procedeele de conservare pe cale uscată, la buştenii de fag, sunt ineficace şi că singurele procedee de conservare aplicabile sunt cele umede. Pe baza acestor cercetări au fost elaborate „Instructiunile de păstrare în stare umedă a materialului de fag brut, în condiţiile climatice ale Caucazului" (13). Aceste instrucţiuni ne-au fost de mare folos în efectuarea cercetărilor de conservare a fagului la noi. Cercetări similare cu cele efectuate asupra conservării fagului, au fost întreprinse în U.R.S.S. între anii 1942—1946, asupra conservării buştenilor de mesteacăn. Metodica şi rezultatele acestor cercetări sunt pe larg arătate în lucrarea lui A. T. Vachin (11). Ele ne-au folosit în cercetările întreprinse anul acesta la noi pentru conservarea speciilor moi (tei, plop, anin) utilizate la fabricarea chibriturilor.

Cercetările sovietice s'au preocupat în afară de problema substanţelor de conservat lemnul şi cu procedeele de conservare. Este ştiut că pe lângă toxicitate, substanţele de conservat trebue să îndeplinească şi condiţiile de pătrundere în masa lemnului. In consecinţă, odată cu toxicitatea trebue studiate şi procedeele cele mai potrivite de prezervare în funcţie de specia lemnoasă si de natura antisepticelor. In această privinţă este de menţionat lucrarea lui A. I. Folomin (1) în care se examinează factorii de care depinde o bună pătrundere a substanţelor în lemn.

O idee nouă este adusă de cercetătorii sovietici prin utilizarea curenţilor de înaltă frecvenţă pentru mărirea puterii de pătrundere a substanţelor în lemn. Se combină prin acest procedeu, uscarea lemnului cu ajutorul curenţilor de înaltă frecvenţă, cu impregnarea lemnului. Curenţii de înaltă frecvenţă care încălzesc piesele de lemn pe toată secţiunea — începând dela mijlocul ei, realizează în momentul scufundării pieselor în baia mai rece de impregnant un vacuum în interior, care grăbeşte pătrunderea (Semenschi C. P.). Astfel, uscarea şi impregnarea se execută într'un singur proces şi într'un timp record. Procedeul a fost analizat de noi (17) într'un articol din Buletinul Ministerului Silviculturii şi Industriei Lemnului, 1 (1950).

Alţi cercetători sovietici au studiat procedeele de impregnare prin osmoză, procedeele băilor calde-reci, procedeul bandajelor, etc. In cadrul acestui articol nu putem merge mai departe cu examinarea în amănunt a tuturor acestor importante realizări din domeniul conservării lemnului. Vasta literatură sovietică care ne vine din U.R.S.S. ne face să cunoaştem cuceririle ştiinţifice din această ţară şi să le utilizăm pentru rezolvarea problemelor noastre.

Faptul că în U.R.S.S. există astăzi atâtea institute ştiinţifice care atacă probleme de conservare a lemnului, este rezultatul concepţiei clare şi precise care există în ceeace priveşte importanţa economică a acestui domeniu, şi care are drept consecinţă stimularea şi susţinerea cercetărilor. Şi aceasta pentru considerata ţia că toate urmăresc acelaşi ţel: economisirea şi utilizarea raţională a lemnului, ţel principal în drumul pentru construirea socialismului şi a comunismului.

Aspectele problemei conservării lemnului în R.P.R. Cercetările de conservarea lemnului în ţara noastră sunt de dată relativ recentă. De abia după organizarea Laboratorului de Uscarea şi Conservarea Lemnului din cadrul Institutului de Cercetări Forestiere, au putut începe şi la noi cercetări în acest domeniu.

Problemele care se pun la noi au deasemenea un dublu aspect: unul privind chestiunea substanţelor de conservat lemnul, care actualmente se aduc încă în cantităţi mari de peste hotare, şi altul privind procedeele şi instalaţiile cele mai potrivite pentru aplicarea lor în practică. Astfel, căutarea de noi substanţe fungicide, sau de noi combinaţii, pe bază de materii prime indigene, constitue obiectul cel mai important al cercetărilor noastre.

Laboratorul de Conservarea Lemnului, pendinte actualmente de Institutul de Cercetări şi Experimentări pentru Industria Lemnului şi Hârtiei (ICEIL), este dotat cu aparatura necesară cu culturi micologice selecţionate timp îndelungat şi cu spaţiul suficient în noul local al Institutului, pentru a efectua cercetări pe scară mare.

Deşi de dată recentă înfiinţat, au putut fi efectuate în acest laborator o seamă de lucrări.

Primele cercetări efectuate la noi au avut de scop să pună la punct metoda de cercetare, care a fost ulterior şi standardizată. S'au întocmit astfel: STAS 649-49: „Incercarea durabilităţii lemnului pe cale micologică" şi STAS 650-49 ' „Incercarea toxicităţii substanţelor de impregnat lemnul contra ciupercilor".

Paralel au început cercetări asupra toxici-

tăţii de noi substanţe în vederea înlocuirii celor mai importante. Astfel s'a cercetat valoarea fungicidă a pentaclorofenolului preparat la ICECHIM — în scopul utilizării lui ca prezervant al lemnului. Rezultatele bune obţinute, comunicate la 8 Ianuarie anul acesta Academiei R.P.R. (18) au îndreptăţit forurile conducătoare din ţara noastră să hotărască înfiinţarea unei staţiuni pilot, după care să se treacă la construirea unei fabrici în ţară. Este primul pas important în vederea rezolvării crizei de substanţe de conservat lemnul în ţara noastră, actualmente încă tributară străinătăţii.

Alte cercetări au fost îndreptate asupra naftenaţilor metalici produşi în ţară şi utilizaţi deja în parte la conservarea lemnului. Lucrările au urmărit în primul rând stabilirea unei baze teoretice documentare asupra rolului fungicid al ionilor metalici (de cupru, zinc şi mercur), precum şi asupra naturii acizilor naftenici (din petrol, motorină sau ulei). Cercetările, ale căror rezultate au făcut obiectul unei comunicări la Academia R.P.R. în sesiunea din vara anului acesta (19), au arătat valoarea fungicidă a sărurilor naftenice în funcţie de cantitatea de metal conţinută şi de natura acizilor. Problema naftenaţilor nu este complet rezolvată. Cercetările trebue continuate până la lămurirea tuturor chestiunilor legate de utilizarea naftenaţilor.

Nevoia de impregnanţi dela noi face ca să se pună deobicei o mare grabă în rezolvarea problemelor şi să se ceară rezultate imediate. Trebue să se ştie însă că încercările micologice sunt încercări de mare durată (atacul ciupercilor asupra lemnului trebue urmărit cel puţin 4 luni). Din scurta prezentare a lucrărilor sovietice, făcute în cadrul acestui articol, se vede în mod clar că rezolvarea unor asemenea probleme poate să dureze şi mai mulţi ani, lucrările efectuându-se totodată cu un mare număr de colaboratori.

Printre primele cercetări efectuate în acest laborator, trebue să menţionăm cercetările făcute asupa durabilităţii lemnului de salcâm în comparaţie cu stejarul, în vederea utilizării salcâmului ca stâlpi de telefon (14 şi 15). Durabilitatea excepţional de mare a lemnului de salcâm, stabilită pe cale micologică i-a asigurat o poziţie de egalitate faţă de stejar în această utilizare.

In cadrul programului de lucru al Institutului, au fost efectuate şi cercetări asupra problemei conservării buştenilor de fag în timpul verii (20). Ajutate de cercetările similare sovietice, menţionate mai înainte, cercetările noastre au ajuns după un an de experimentare, la concluzii pozitive, pe baza cărora au fost elaborate instrucţiunile de conservare a buştenilor de fag în timpul verii (21). Aceste instrucţiuni au devenit obligatorii în baza deciziei nr. 911/1951, începând din anul acesta. In felul acesta, mari cantităţi de material lemnos vor fi sustrase dela răscoacere şi putrezire, care în trecut au cauzat pagube foarte mari economiei naţionale.

Cercetările se continuă şi anul acesta în vederea găsirii şi altor procedee de conservare şi pentru extinderea lor şi la specii noi (tei, plop, anin, etc.).

Laboratorul de Conservare a Lemnului a efectuat şi numeroase încercări micologice cerute de diferite institutii care utilizează lemnul. (Departamentul C.F.R., Ministerul Minelor şi Petrolului, Telefoane, etc.), precum şi consultaţii, etc. Laboratorul a fost vizitat anul acesta în mod special de o delegaţie ungară, pentru documentare, în scopul organizării unui laborator similar în Republica Populară Ungară.

Având în faţă marile sarcini ale Planului Cincinal, care vor conduce la sporirea din ce în ce a consumului de lemn în aproape toate ramurile de activitate, suntem de părere că trebue să se treacă neîntârziat la atacarea problemelor de conservare pe un plan mai mare decât până acum, spre a sustrage dela putrezire cantităţi imense de material. Şantierele vor cere din ce în ce mai mult material, care în cele mai multe cazuri, va trebui să fie prezervat. Căutarea de noi substanţe, experimentarea pe teren a celor încercate în laborator, ca şi multe asemenea probleme, vor fi cerute cu extremă urgenţă. Pentru a le putea rezolva, trebue ca acest sector de cercetare să capete o desvoltare corespunzătoare marilor sarcini care ne stau în faţă în domeniul protecţiei lemnului.

Bibliografie

1. *Folomin, A. I.:* Unele metode de ridicarea siguranţei tratării antiseptice a lemnului Academia de Stiinţe U.R.S.S., Lucrările Institutului Forestier, vol. VI, 1950.

2. *Vanin, S. I.:* Desvoltarea conservării lemnului în U.R.S.S., Lucrările Institutului Forestier, vol. VI, 1950.

3. *Gorşin, S. N.:* Antiseptice actuale pentru cherestea şi principiile structurei aparatelor. Academia de Stiinţe U.R.S.S., Lucrările Institutului Forestier, vol. VI, 1950.

4. *Lectorschi, D. N.:* Conservarea cherestelei verzi. Academia de Stiinţe din U.R.S.S., Lucrările Institutului Forestier, vol. VI, 1950.

5. *Petri, V. N.:* Căutarea de noi antiseptice şi de noi mijloace pentru conservarea lemnului, Moscova-Leningrad, 1940.

Petri, V. N.: Despre unele principii noi de căutare a antisepticelor cu o toxicitate mărită. Academia de Stiinte U.R.S.S., Lucrările Institutului Forestier, vol. VI, 1950.

6. *Popov, V. V.:* Impregnarea pieselor de lemn ale construcţiilor C.F. prin metoda difuziunei. Moscova-Leningrad.

7. *Râcacev, P. I.:* Critica metodei „doza limitativă" şi căile pentru crearea de metode noi de încărcarea antisepticelor pentru lemn, Academia de Stiinţe U.R.S.S., Lucrările Institutului Forestier, vol. VI, 1950.

8. *Râcacev, P. I.:* Uscarea ca factor fungistatic. Academia de Stiinţe U.R.S.S., Lucrările Institutului Forestier vol. VI, 1950.

9. *Semenschi, C. P.:* Uscarea şi impregnarea lemnului cu ajutorul curenţilor de înaltă frecvenţă. Promâşlennaia Energhetica, 11-12, (1946).

10. *Vanin, S. I.:* Desvoltarea conservării lemnului în U.R.S.S., Lucrările Institutului Forestier, vol. VI, 1950.

11. *Vachin, A. T.:* Apărarea buştenilor de mesteacăn dela răscoacere şi putrezire. Lucrările Institutului Central de cercetări ştiinţifice a prelucrării mecanice a lemnului. Moscova-Leningrad, 1950.

12. *Vachin, A. T.:* Starea actuală a lucrărilor de cercetări ştiinţifice din U.R.S.S. asupra prelungirii termenului de serviciu al lemnului. Academia de Ştiinţe din U.R.S.S.. Lucrările Insitutului Forestier, vol. VI, 1950.

13. *TNIIMOD:* Instrucţiuni pentru păstrarea în stare umedă a materialului de fag brut în condiţiile climatice ale Caucazului, Moscova, 1943 (trad. din l. rusă - - biblioteca ICEIL).

14. *Vintilă E.:* Incercări pe cale micologică asupra durabilităţii materialelor lemnoase. Buletinul Soc. Politehnice din Bucureşti, 1944.

15. *Vintilă, E.:* Cercetări pe cale micologică asupra durabilităţii naturale a lemnului de salcâm în comparaţie cu lemnul de stejar. Analele ICEF, Seria I. vol. X. 1944-45.

16. *Vintilă, E.:* Realizări sovietice în domeniul uscării artificiale a lemnului cu ajutorul curenţilor de înaltă frecvenţă. Caiet Tehnic închinat celei de a 70-a aniversări a tovarăşului I. V. Stalin, 1949.

17. *Vintilă, E.:* Impregnarea lemnului cu ajutorul curenţilor de înaltă frecvenţă. Buletinul Silviculturii şi Industriei Lemnului, Ianuarie 1950.

18. *Vintilă, E.* şi *Papadopol, E.:* Cercetări asupra valorii fungicide a pentaclorofenolului pentru conservarea lemnului. Academia R.P.R. — Comunicare la 8 Ianuarie 1951

19. *Vintilă, E.* şi *Papadopol, E.:* Cercetări asupra valorii fungicide a naftenaţilor metalici în vederea folosirii or la conservarea lemnului. Academia R.P.R. — Comunicare în sesiunea de vară 1951.

20. *Vintilă, E.:* Cercetări asupra conservării buştenilor de fag în stare verde în timpul verii. Publicaţiile ICEIL, seria I. 5 (1951).

21. I.C.E.F.: Instrucţiuni pentru conservarea buştenilor de fag în stare verde în timpul verii, 1951.

★

Инж. Д-р ЕВГЕНИЙ ВИНТИЛА:
СОВЕТСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПО ВОПРОСУ О СОХРАНЕНИИ ДЕРЕВА И ИХ СОСТОЯНИЕ В Н. Р. Р.

Резюме

Исходя из принципа что защита дерева от преждевременного гниения должна считатся как одна из самых важных мер по сбережению дерева, автор указывает на советские исследования и осуществления в области сохранения дерева, так как они выявляются из современных советских опубликованных работ. Подчеркиваются результаты исследований в области методики исследований противогнилостности, методов предохранения дерева, и влияния различных факторов на пропитывание дерева противогнилостными веществами.

В заключение описывается положение в котором находятся вопросы о сохранении дерева в Н. Р. Р. а также даются результати исследований при которых были использованы результаты и советские методы работ.

MODELE MAXIMALE DE TĂIERE LA GATER

Ing. E. PETCU

In economia socialistă, materia primă este folosită în aşa fel încât să se obţină produse în cantitate maximă şi de cea mai bună calitate. Aceasta constitue o preocupare permanentă a muncitorilor, tehnicienilor şi inginerilor din toate sectoarele de activitate industrială în Uniunea Sovietică. Şi în ţara noastră, pentru prima dată după 23 August 1944, s'a pus problema măririi randamentului în industria forestieră. Rezolvarea practică a acestei probleme este legată de un studiu teoretic.

Teoria modelelor maximale (modele de tăiere care dau randament cantitativ maxim), a fost pentru prima dată elaborată în U.R.S.S. Cel dintâi care s'a ocupat cu această problemă a fost academicianul sovietic H. L. Feldman (Leningrad), care în 1932 a dat o lucrare intitulată „Sistemul modelelor maximale de tăiere pentru debitare". Această lucrare a constituit prima rezolvare teoretică a problemei randamentului cantitativ maxim de material lemnos cu secţiune dreptunghiulară.

Pe cale matematică problema a fost complet rezolvată din punct de vedere teoretic. Ea nu a avut însă o aplicare practică imediată, din cauză că dimensiunile considerate în teoria modelelor maximale, nu corespundeau cu dimensiunile specificaţiei normale şi standardizate ale producţiei. Totuşi ea a constituit baza aplicării practice a modelelor maximale.

Completarea teoriei, respectiv corectările aduse pentru aplicarea ei practică, au fost făcute de profesorul sovietic D. F. Şapiro. Desvoltarea şi punerea la punct a sistemului Feldman-Şapiro a fost realizată de oamenii de ştiinţă sovietici G. D. Vlasov, M. N. Guterman, G. G. Titcov şi alţii. In cele ce urmează vom da teoria modelelor maximale a lui Feldman-Şapiro, cu completările aduse ulterior.

Teoria modelelor maximale se bazează pe următoarele consideraţii :

1. Forma buşteanului este un paraboloid trunchiat provenit prin rotaţie.

2. Secţiunea longitudinală prin buştean, paralelă cu axul lui, are forma unei parabole a cărei ecuaţie este : $y^2 = 2\,px$.

3. Modelul de tăiere se împarte în două părţi:

a) partea de bază (mijlocie) care cuprinde toate scândurile de aceeaşi lungime, egală cu lungimea buşteanului (zona cilindrică);

b) părţile laterale care cuprind scânduri mai scurte (zona conică).

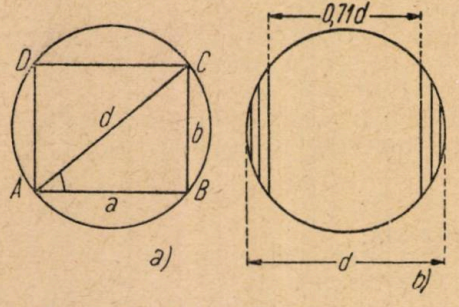


Fig. 1. Calculul modelului maximal

4. Tivirea şi retezarea scândurilor se fac căutându-se a se obţine dreptunghiuri de suprafaţa maximă, care se pot înscrie în parabolele de secţiune.

5. O mare importanţă se dă folosirii zonei conice, în afară de zona cilindrică a buşteanului.

Zona cilindrică

Pentru a obţine un randament cantitativ maxim, modelul maximal de tăiere corespunzător, va trebui să dea material a cărui secţiune dreptunghiulară care se înscrie într'un cerc (capătul subţire al buşteanului) să fie cea mai mare.

In fig. 1 dacă notăm cu :

a baza dreptunghiului înscris în cerc :

b înălţimea dreptunghiului înscris în cerc ;

S suprafaţa dreptunghiului;

d diametrul cercului

se obţine :

$$S = a \cdot b;$$

$$b = \sqrt{d^2 - a^2}$$

de aici

$$S = a\sqrt{d^2 - a^2}$$

Pentru ca S să fie maxim se cere ca derivata acestei funcţiuni să fie egală cu zero.

Diferenţiind în raport cu a vom avea :

$$\frac{dS}{da} = -\frac{a^2}{\sqrt{d^2 - a^2}} + \sqrt{d^2 - a^2} = \frac{-a^2 + d^2 - d^2}{\sqrt{d^2 - a^2}} = 0$$

$$2a^2 - d^2 = 0;\ a = \frac{d}{\sqrt{2}} = 0{,}707\ d \cong 0{,}71\ d$$

Acelaşi lucru se obţine aplicând formulele trigonometrice :

$$a = d \cos \alpha$$

$$b = d \sin \alpha$$

$$S = d^2 \sin \alpha \cos \alpha = \frac{d^2 \sin 2\alpha}{2}$$

Se vede că S va fi maxim când sin 2 α va avea cea mai mare valoare, adică $2\alpha = 90^0$ sau $\alpha = 45^0$ ceeace înseamnă că suprafaţa va fi maximă când va fi pătrată.

Latura patratului înscris în cerc este egală cu $\frac{d\sqrt{2}}{2} = 0{,}71\ d.$

De aci rezultă că dacă debităm dintr'un buştean o grindă cu secţiune dreptunghiulară, pentru obţinerea randamentului teoretic maxim, trebue ca această grindă să aibă o secţiune patrată, cu grosimea şi lăţimea egală cu 0,707 d sau rotunjit cu 0,71 d.

Acelaşi raţionament rămâne şi în cazul când se debitează pe prizme şi anume înălţimea prizmei va trebui să fie egală cu 0,71 d (fig. 1 b).

Intre laturile patratului şi circonferinţa cercului, rămân patru segmenţi egali. Să vedem, în ce măsură putem folosi la maximum, suprafeţele acestor segmenţi.

Pentru acest lucru înscriem în fiecare din ei, câte un dreptunghiu (*1, 2, 3* şi *4* în fig. 2).

Suprafaţa fiecărui dreptunghiu este :

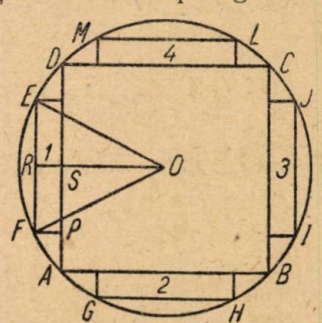


Fig. 2. Folosirea segmenţilor dela periferia pătratului înscris în cerc.

$$S = EF \cdot RS$$

Din triunghiul ORE avem :

$$RE = \sqrt{r^2 - OR^2} = \sqrt{r^2 - (OS + RS)^2}$$

însă

$$OS = \frac{0{,}71\ d}{2},\quad RE = \frac{EF}{2}$$

$$EF = 2\sqrt{r^2 - \left(\frac{r\sqrt{2}}{2} + RS\right)^2}$$

$$S = EF.RS = 2\,RS\sqrt{r^2 - \left(\frac{r\sqrt{2}}{2} + RS\right)^2}$$

Insemnând RS cu x vom avea :

$$S = 2\,x\sqrt{r^2 - \left(\frac{r\sqrt{2}}{2} + x\right)^2}$$

S va fi maxim când derivata sa în raport cu x va fi egală cu zero.

Diferențiind în raport cu x vom obține:

$$\frac{dS}{dx} = 2\sqrt{r^2 - \left(\frac{r\sqrt{2}}{2} + x\right)^2} + 2\,x\,\frac{\left(-\frac{rx\sqrt{2}}{2} + x^2\right)}{\sqrt{r^2 - \left(\frac{r\sqrt{2}}{2} + x\right)^2}} =$$

$$= \frac{2\left[r^2 - \left(\frac{r\sqrt{2}}{2} + x\right)^2 - \frac{rx\sqrt{2}}{2} - x^2\right]}{\sqrt{r^2 - \left(\frac{r\sqrt{2}}{2} + x\right)^2}} = 0$$

$$r^2 - \frac{r^2}{2} - x^2 - rx\sqrt{2} - \frac{rx\sqrt{2}}{2} - x^2 = 4x^2 + 3\sqrt{2}\,rx - r^2 = 0$$

Rezolvând această ecuație de gradul 2, obținem:

$$x = \frac{-3r\sqrt{2} \pm \sqrt{18r^2 + 16r^2}}{8} = \frac{r\,(-3\sqrt{2} \pm \sqrt{34})}{8} =$$

$$x = \frac{-4{,}33 + 5{,}83}{8} = 0{,}2\,r = 0{,}1\,d$$

Luăm în considerație numai rădăcina pozitivă.

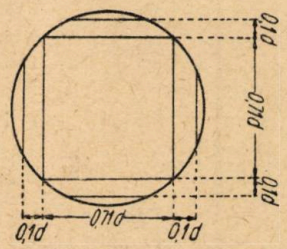


Fig. 3. Partea de bază a modelului maximal.

De aici se poate trage concluzia că: suprafața fiecăruia din cele patru dreptunghiuri înscrise în segmenți, va fi maximă când lățimea dreptunghiului, respectiv grosimea scândurii va fi egală cu 0,1 d (fig. 3), iar modelul maximal de tăiere respectiv este 0,71 d, 2/0,1 d ceeace înseamnă că în acest caz diametrul bușteanului va fi folosit pe lățime de $0{,}1\,d + 0{,}71\,d + 0{,}1\,d = 0{,}91\,d \cong 0{,}9\,d$.

Dacă se taie pe prisme, atunci acest model de tăiere trebue aplicat la debitare prin ambele gatere (fig. 3). Evident că în cazul când din prizmă se va produce scânduri, atunci suma grosimilor scândurilor va fi de 0,71 d, (fig. 4).

Să determinăm lățimea scândurii laterale, respectiv lungimea EF:

$$EF = 2\,ER$$

$$ER = \sqrt{r^2 - OR^2} = \sqrt{r^2 - 0{,}9r^2} = r\sqrt{0{,}19} = 0{,}43\,r$$

$$EF = 2\,ER = 2 \cdot 0{,}43\,r = 0{,}43\,d.$$

In acest caz, partea de bază a modelului de tăiere, prin debitare pe rotund, se va face după schema arătată în fig 5, iar modelul de tăiere respectiv va fi: 0,43 d 2/0,14 d, 2/0,1 d ceeace înseamnă că dreptunghiul superior și cel inferior vor fi incluse în grosimea dulapului sau a grinzii respective.

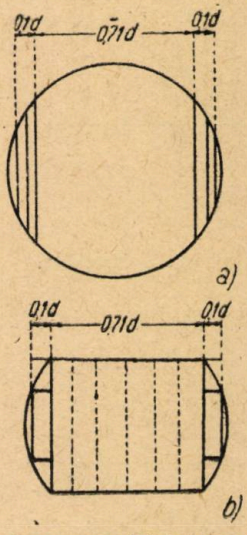


Fig. 4. Partea de bază a modelului maximal prin debitare pe prisme.

Tot ce s'a expus mai sus privește partea de bază (mijlocie) a modelului de tăiere, stabilită în zona cilindrică a bușteanului din care se pot obține scânduri în lungime egală cu lungimea bușteanului.

Zona conică

De o parte și de alta a zonei cilindrice se găsește zona conică, din care se obțin scânduri cu lungimi mai scurte decât lungimea bușteanului.

Am arătat că bușteanul este considerat ca un paraboloid provenit prin rotație. Secțiunile fă-

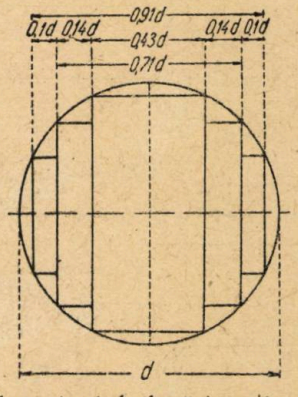


Fig. 5. Modelul maximal de bază teoretic pentru debitare pe rotund.

cute în paraboloid prin plane parelele cu axa, ne vor da parabole.

In felul acesta, fața scândurii netivite provenite din zona cilindrică, sau conică, reprezintă o parabolă. (fig. 6).

Vom deosebi două cazuri:

a) *Când fața scândurii are forma unei parabole complete.* In acest caz va trebui să obținem din parabola $E_1 G_1 F_1$, dreptunghiul $HIJL$, înscris în parabolă (fig. 7) de suprafață maximă.

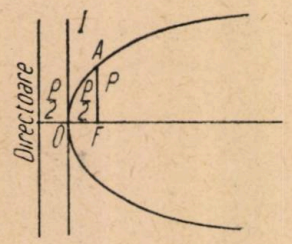


Fig. 6. Parabola.

Ecuația parabolei este $y^2 = 2\,px$.

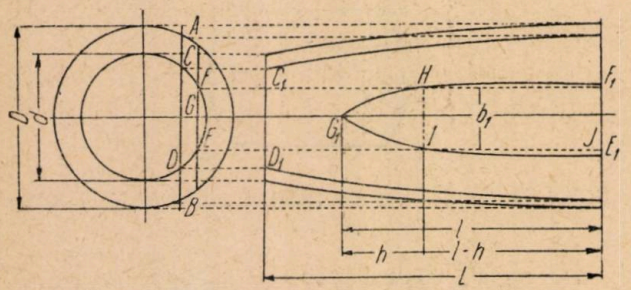


Fig. 7. Secțiuni longitudinale prin buștean.

Să considerăm origina axelor de coordonate în punctul G_1 și să luăm porțiunea din parabolă pentru care $x = h$ și $y = \frac{b_1}{2}$

In acest caz ecuația parabolei va fi:

$\left(\frac{b_1}{2}\right)^2 = 2ph$, de unde $b_1 = 2\sqrt{2ph}$.

Suprafața dreptunghiului $HIJL$ va fi:

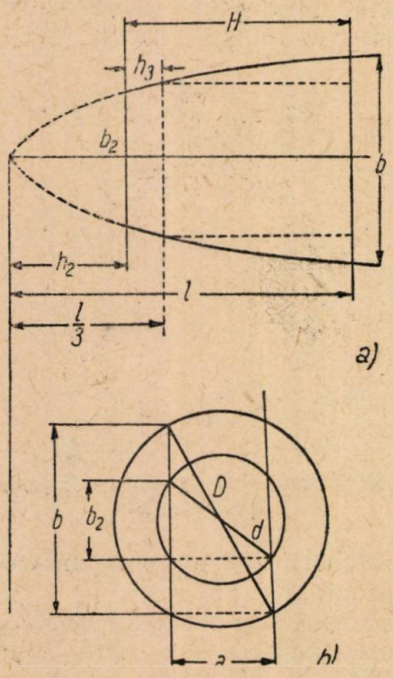


Fig. 8. Secțiune longitudinală în zona conică a bușteanului, pe toată lungimea lui.

$$S = b_1 (l - h) = 2 (l - h) \sqrt{2ph}\,.$$

Pentru ca suprafața dreptunghiulară S să fie maximă, trebue ca derivata sa, în raport cu h, să fie egală cu zero, adică:

$$\frac{dS}{dh} = -2\sqrt{2ph} + (l-h)\cdot\frac{2p}{\sqrt{2ph}} = \frac{2p}{\sqrt{2ph}}(l-h-2h) = \frac{2p}{\sqrt{2ph}}(l-3h).$$

Anulând-o vom avea $l - 3\,h = 0$, $l = 3\,h$.

De aici rezultă că: suprafața dreptunghiului înscris în parabolă va fi maximă, când parabola va fi secționată la 1/3 din înălțime dela vârf.

b) *Când fața scândurii are forma unei parabole incomplete.* In acest caz (fig. 8 *a*) lungimea de tăiere (h) se poate determina în două moduri:

1. Măsurând această lungime dela vârful presupus al parabolei cum se vede din fig. 8 a ($h = \frac{l}{3}$).

2. Prin calcul și anume:

Luând pentru y valorile $\frac{b_2}{2}$ respectiv $\frac{b}{2}$ (fig. 7

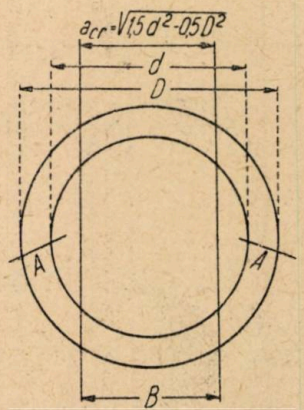


Fig. 9. Limita (a_{cr}) scândurilor de scurtat: *A* zona scândurilor de scurtat. *B* zona scândurilor de lungime complectă.

a), din ecuația parabolei obținem:

$$\frac{b^2_2}{4} = 2\,ph_2\,.$$

$$\frac{b^2}{4} = 2\,pl$$

Făcând raportul între aceste valori, avem:

$$\frac{b^2_2}{b^2} = \frac{2\,ph_2}{2\,pl} = \frac{h_2}{1} = \frac{h_2}{H + h_2}$$

de unde:

$$b^2_2\,(H + h_2) = b^2 h_2\,,$$

$$b^2_2 H + b^2_2 h_2 = b^2 h_2$$

$$h_2\,(b^2 - b^2_2) = b^2_2\,H$$

$$h_2 = \frac{b^2_2\,H}{b^2 - b^2_2}\,. \qquad (1)$$

Lungimea dela care trebue scurtată scândura netivită va fi:

$$h_3 = \frac{1}{3} - h_2 = \frac{H + h_2}{3} - h_2 = \frac{H - 2h_2}{3}$$

Inlocuind pe h_2 cu valoarea (1) avem:

$$h_3 = \frac{1}{3}\left(H - 2\frac{b^2_2 H}{b^2 - b^2_2}\right). \qquad (2)$$

Relaţia (2) ne permite a determina în ce condiţii scândura nu va fi scurtată. Aceasta rezultă evident atunci când $h_3 = 0$, adică:

$$h_3 = \frac{1}{3}\left(H - 2\frac{b^2_2 H}{b - b^2_2}\right) = 0;$$

$$b^2 - b^2_2 - 2\,b^2_2 = 0;\ b^2 = 3\,b^2_2. \qquad (3)$$

Dacă notăm cu a distanţa dintre tăieturi, atunci din fig. 8 b, avem:

$$b^2 = D^2 - a^2;$$
$$b^2_2 = d^2 - a^2.$$

Inlocuind pe b^2 şi b^2_2 în relaţia (3), avem:

$$D^2 - a^2 = 3\,(d^2 - a^2);$$
$$D^2 - a^2 - 3\,d^2 + 3a^2 = 0$$
$$2a^2 = 3d^2 - D^2$$
$$a = \sqrt{1{,}5\,d^2 - 0{,}5\,D^2}. \qquad (4)$$

Această mărime a reprezintă distanţa dintre tăieturi, exprimată în funcţie de diametrul subţire şi cel gros, pentru un randament cantitativ maxim.

Pentru $a \leqslant \sqrt{1{,}5\,d^2 - 0{,}5\,D^2}$, scândurile rezultate vor avea lungime egală cu lungimea bușteanului (fig. 9, B).

Pentru $a > = \sqrt{1{,}5\,d^2 - 0{,}5\,D^2}$, scândurile rezultate vor fi scurtate (fig. 9, A).

Distanţa a se mai numeşte *distanţă critică* şi se notează cu a_{cr}.

Relaţia (4) ne permite a determina condiţiile în care toate scândurile modelului maximal vor fi scurtate.

Acest lucru rezultă când

$$a = \sqrt{1{,}5\,d^2 - 0{,}5\,D^2} = 0, \text{ sau } \frac{d}{D} = 0{,}577.$$

De aici rezultă că în cazul când conicitatea bușteanului va fi astfel încât $\frac{d}{D} \leqslant 0{,}577$, atunci toate scândurile vor fi supuse scurtării.

Acelaşi lucru se poate spune şi dacă avem o conicitate normală, însă lungimea bușteanului va fi astfel încât raportul dintre diametrul dela capătul subţire şi diametrul dela capătul gros, să fie mai mic, sau cel mult egal cu 0,577.

Mărimea a_{cr} poate fi exprimată în fracţiuni de diametru dela capătul gros sau subţire al bușteanului. Vom avea în aceste cazuri:

$$a_{cr} = \sqrt{1{,}5\frac{d^2}{D^2} - 0{,}5}, \text{ respectiv } a_{cr} = \sqrt{1{,}5 - 0{,}5\frac{D^2}{d^2}}.$$

Să calculăm pe a_{cr}, pentru diferite valori ale raportului $\frac{d}{D}$.

Tabela de mai jos ne dă posibilitatea să stabilim lăţimea acelei părţi a modelului maximal, care — dacă va fi aplicat — va da scânduri cu lungimea completă egală cu lungimea bușteanului.

Odată cu aceasta se pot stabili limitele modelului maximal, după care scândurile trebue scurtate.

EXEMPLU: să se determine distanţa critică a_{cr} cunoscând:

Grosimea la capătul gros $D = 40$ cm.
Grosimea la capătul subţire $d = 32$ cm.

In acest caz raportul:

$$\frac{d}{D} = \frac{32}{40} = 0{,}8$$

Tabela 1

$\frac{d}{D}$	1,00	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65
a_{cr} în fracţiuni de diametru dela capătul gros . . .	1,00	0,85	0,76	0,68	0,59	0,49	0,37
a_{cr} în fracţiuni de diametru dela capătul subţire . . .	1,00	0,95	0,89	0,85	0,79	0,70	0,57

Calculăm pe a_{cr} folosind tabela Nr. 1:

$$a_{cr} = 0{,}68 \times 40 \text{ cm} = 27{,}2 \text{ cm} \cong 27;$$

sau

$$a_{cr} = 0{,}85 \times 32 \text{ cm} = 27{,}2 \text{ cm} \cong 27 \text{ cm}.$$

De aici rezultă că scândurile obținute din zona bușteanului astfel încât distanța între tăieturi $a_{cr} \leqslant 27$ cm, vor avea lungimea egală cu lungimea bușteanului.

Pentru distanța între tăieturi $a_{cr} > 27$ cm, scândurile obținute vor trebui să fie scurtate.

★

Инж. Е. ПЕТКУ:
МАКСИМАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ РЕЗКИ НА ЛЕСОПИЛЬНЫХ РАМАХ

Резюме

В связи с максимальными системами резки (системы резки которые дают предельный количественный коэффициент полезного действия), автор описывает систему разработанную советскими учеными Фельдман-Шапиро, которая позже была пополнена Г. Д. Власовым, М. Н. Гутерманом, Г. Г. Титковым и др.

Математическим путем доказывается что предельный коэффициент полезного действия получается когда сбываемая балка имеет квадратное сечение. Выводится также формула которая показывает границу между цилиндрическим и коническим участками, и которая дает возможность установки расстояния между резками для получения предельного количественного коэффициента полезного действия.

CONTRIBUȚIA ICEIL-ULUI LA ÎMBUNĂTĂȚIREA PROCESULUI DE PRODUCȚIE ÎN FABRICILE DE CHERESTEA

Prof. Ing. M. BĂNCILĂ

Avântul nemaiîntâlnit pe care industria din țara noastră l-a luat în urma naționalizării fabricilor și instalațiilor de transport, impune un consum din ce în ce mai mare de materiale lemnoase.

Marile șantiere naționale: Canalul Dunăre-Marea Neagră, hidrocentralele electrice, combinatul poligrafic „Casa Scânteii", precum și desvoltarea industriei hârtiei necesară pentru culturalizarea maselor, reclamă zeci și sute de mii de metri cubi de materiale lemnoase, pentru exploatarea și industrializarea cărora este nevoie de o tehnică nouă bazată pe știință.

Iată pentru ce din inițiativa Partidului Muncitoresc Român s'a creat și în țara noastră o serie întreagă de institute de cercetări tehnico-științifice departamentale, având rolul de a întări industria noastră, care stă la baza construirii socialismului.

Institutul de cercetări și experimentări pentru industria lemnului și hârtiei (ICEIL), a luat ființă prin scindarea fostului Minister al Silviculturii și Industriei Lemnului și crearea Ministerului Industriei Lemnului, Hârtiei și Celulozei, având scopul ca prin cercetările tehnico-științifice, pe care le face, să contribue efectiv la introducerea mecanizării și a noilor metode de lucru în industria forestieră.

C. C. al P. M. R. prin Hotărîrea din Octombrie 1950 a trasat ca sarcină acestui Institut „de a-și alcătui planul de muncă legându-l de problemele, care condiționează buna desfășurare a campaniei de exploatări și transporturi forestiere și îmbunătățirea procesului de producție în fabricile de cherestea, cu scopul de a da un ajutor efectiv în rezolvarea lor".

Păsind pe calea trasată de știința înaintată sovietică, ICEIL-ul a căutat să îmbine cât mai armonios teoria cu practica și să introducă în producție rezultatul cercetărilor făcute.

Astfel lucrările întocmite de Institut cu privire la ascuțirea, întreținerea și montarea pânzelor de ferestraie și asupra rezervelor de productivitate ale gaterelor au fost aplicate pe teren de către tehnicienii și muncitorii din producție, reușindu-se să se obțină rezultate favorabile ca de exemplu: o sporire a productivității gaterelor cu 5% și îmbunătățirea calității cu 1,5%, la unele fabrici; productivitatea gaterelor crescând chiar cu 12—15%.

Pentru a se da un sprijin efectiv producției și pentru a se arăta în mod cât mai concret metodele de îmbunătățire a procesului de producție în fabricile de cherestea, s'au făcut în ultimul timp două experimentări de către un colectiv de cercetători din Institut (ICEIL) la fabricile de cherestea. Metoda de lucru a fost aceea de a se face măsurători de productivitate întâi în condițiile de lucru obținute, iar apoi după schimbarea acestor condiții de tăiere, prin îmbunătă-

țirea factorilor care determină productivitatea gaterelor.

1. Factorii care influențează productivitatea gaterelor, sunt de natură organizatorică și tehnică. In urma cercetărilor făcute s'a constatat că sunt unele deficiențe din punct de vedere organizatoric; astfel în depozitul de bușteni nu se găsea material suficient pentru a se da posibilitatea aprovizionării gaterelor cu bușteni de diametre corespunzătoare, iar gaterele nu erau deservite în mod continuu, ceea ce avea ca urmare o reducere a coeficientului de utilizare.

Astfel, după patru ore de lucru, s'a observat că durata muncii productive a fost de 157', de unde rezultă un coeficient de utilizare $K = \frac{157}{240} = 0{,}68$, față de 0,90 cât este în U.R.S.S.

In ce privește condițiile tehnice, în urma diagramelor ridicate cu „indicatorul de gate-

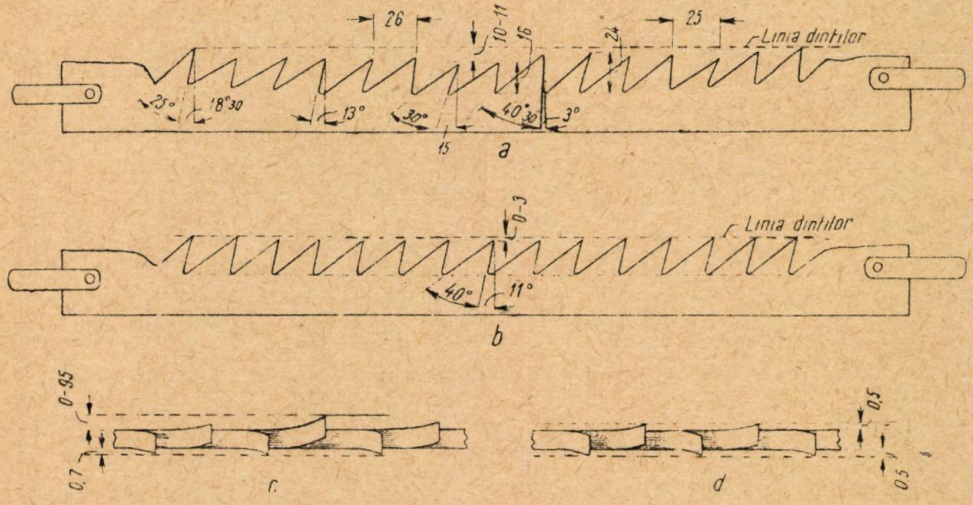


Fig. 1.

re" *), s'a constatat că avansul variază dela simplu la dublu, în medie fiind abia de 2 mm față de 4 mm pe cursă, cât ar trebui să se obțină în condiții bune de lucru. Această defecțiune se datorește atât alunecărilor mecanismelor de avans cât și ascuțirii și înclinării defectuoase a pânzelor.

In scopul examinării defecțiunilor pânzelor s'a procedat la copierea dinților, (fig. 1 *a*) din care rezultă că linia vârfurilor prezenta o curbură cu o săgeată maximă de 10—11 mm[3] iar unghiul de atac varia dela 3°—18°30, unghiul vârfului dela 25°—40°30', pasul având o valoare medie de 25—26 mm și înălțimea dinților fiind cuprinsă între 16 și 24 mm. Deasemenea la ceapraz s'au constatat variațiuni dela 0—1.05 mm, așa după cum se arată în tabela 1.

Inclinarea pânzelor a variat dela 9—13 mm/m.

Productivitatea obținută în asemenea condiții a fost de 3,570 m[3]/h la gaterul cu deschiderea de 24", cu tăierea pe plin de bușteni de fag de 4—5 m lungime, 40—47 cm grosime; în lunile precedente, productivitatea a fost de 3,080 m[3]/h în Aprilie și de 3,140 m[3]/h (în Mai).

S'au făcut apoi următoarele modificări:

S'a rectificat linia dinților spre a nu mai prezenta curbură; s'a uniformizat unghiul de atac la 11°, cu sarcina de a fi sporit la 12° prin ascuțirile ulterioare; s'a uniformizat unghiul vârfului la 40°, urmând ca prin ascuțirile ulterioare să ajungă la 44°; s'a rectificat și uniformizat ceaprazul la 0,5 mm pe fiecare parte; s'a majorat avansul dela 2 mm la 3,85 mm pe cursă.

Productivitatea obținută prin tăierea de bușteni de fag de 4 m lungime, 31—45 cm diametru (adică un diametru inferior celui dela încercarea anterioară), a fost de 5,450 m[3]/h, ceea ce reprezintă 1,880 m[3]/h în plus, adică un spor de 53%.

S'a constatat deasemenea că suportul pentru ghidarea pânzelor la polizor era necorespunzător, ceea ce făcea imposibilă menținerea liniei dinților și a unghiurilor caracteristice

*) Vezi articolele publicate în „Revista Pădurilor, Lemnului și Hârtiei", 1, 3, 7, (1951) și în „Buletinul forestier", 12 (1950).

Tabela 1

	Pânza nr. 1							Grosimea 2,6							In sutimi de mm						
Stânga	55	30	90	60	45	45	50	35	60	60	80	70	50	65	40	60	60	90	95	70
Dreapta	60	20	75	60	50	45	50	105	65	0	75	70	65	80	90	100	105	80	65	95

Acest lucru a determinat colectivul să construiască o nouă placă de ghidaj, care să facă posibilă susținerea pânzei și ghidarea ei, astfel încât să se poată obține unghiurile caracteristice optime.

2. *La o altă fabrică* colectivul care a făcut experimentarea în intervalul 11—13 Iulie a fost format din doi cercetători de la Institut, doi tehnicieni din Minister și au lucrat în colaborare cu tehnicienii și muncitorii dela Trustlemnul respectiv, având sprijinul efectiv al Organizației de bază P.M.R., al Organizației Sindicale și al comitetului de fabrică.

Cele două gatere alese pentru experimentare aveau o vechime de 30, respectiv 70 ani, o deschidere de 30" fiecare și o uzură de 30—40%, fiecare fiind trecut de trei patru ori prin incendiu.

Tăierea s'a efectuat în prima fază în condițiile de lucru obișnuite în două reprize de câte 4 ore (intervalul de schimbare a pânzelor) și anume în prima repriză cu bușteni cu diametrul de 36—40 cm, iar în repriza a doua cu bușteni cu diametrul de 41—45 cm la capătul subtire.

Caracteristicele tehnice ale pânzelor, așa cum rezultă și din fig. 2 au fost:

Lungimea totală 1 500 mm, lățimea variabilă și grosimea de 2,3 mm;

pasul dinților de 25 mm, iar la alte pânze de 28 mm;

înălțimea dinților 20 mm;

unghiul de atac mediu 10°30';

unghiul vârfului 40°;

ceaprazul neegal, variind dela 0,55 — 1,20 mm pe o parte;

înclinarea pânzelor între nituri de 21 mm.

In condiții de lucru obișnuite s'a obținut o productivitate de 3,750 m³/h în prima repriză și de 4,130 m³ în a doua repriză, cu un indice tehnico-economic de 0,125 m³ la bușteniii de 36—40 cm diametru și de 0,137 m³/țol gater oră la bușteniii de 41—45 cm.

In faza a doua, experimentarea a decurs după ce s'au luat măsuri de îmbunătățire a condițiilor tehnice, după cum urmează:

S'a uniformizat pasul astfel încât să prezinte aceeași valoare de 25 mm;

Înălțimea dinților a rămas aceeași de 20 mm.

Unghiul de atac a fost rectificat la 13°20' la pânzele utilizate în prima repriză și la 12°40' la pânzele utilizate în a doua repriză cu recomandația de a se majora la 15°.

S'a uniformizat ceaprazul la 0,6 mm de fiecare parte.

Deasemenea s'au ridicat diagrame de tăiere cu „indicatorul de gater", atât înainte de a se produce modificările arătate cât și în faza a doua experimentală. Din examinarea acestor diagrame rezultă că în prima fază se produce o pierdere de cursă, $p_c = 30\%$, datorită faptului că avansul mediu era de 4 mm, iar înclinarea medie de 7 mm pe cursă. In fig. 3, înclinarea pânzei este arătată prin linia Z, iar înclinarea corespunzătoare avansului prin linia Z_1. După ce avansul a fost sporit la 7 mm cele două linii Z și Z_1 au coincis astfel încât pierderea de cursă nu s'a mai produs.

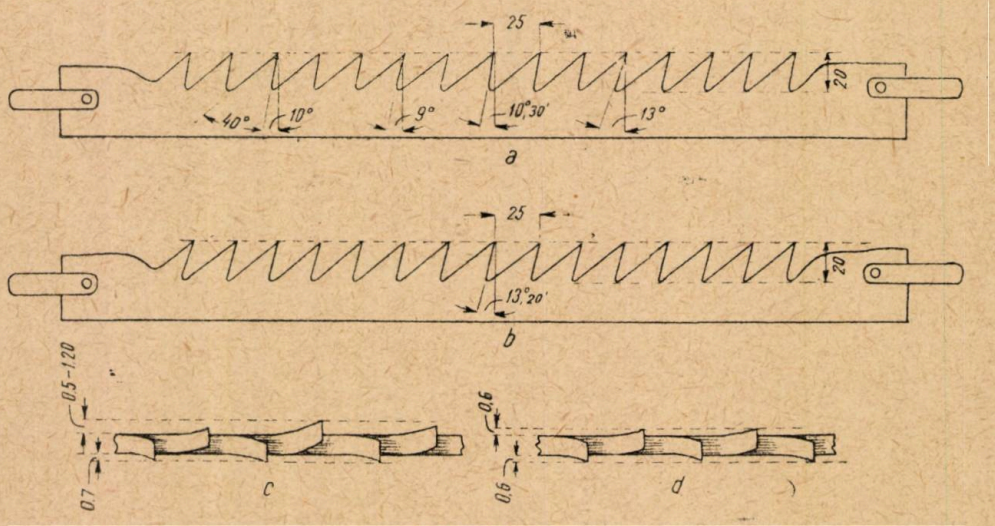


Fig. 2.

Rezultatele obținute au fost concretizate în cifrele trecute în tabela 2, din care rezultă că productivitatea pe volum a crescut cu 13,7%:

Citâm cazul tov. mecanic șef al IPEIL-ului Frasin Moroșan Grigorie, care a manifestat un interes deosebit pentru lucrările colectivului și după ce și-a însușit metoda de lucru și-a luat angajamente concrete de a supraveeghia și controla ascuțirea pânzelor și starea generală a gaterelor, astfel încât sporul de productivitate obținut să fie păstrat și chiar majorat.

Din analiza acestor experimentări se constată că la gaterele fabricilor de cherestea există rezerve de productivitate însemnate, pe care unităţile de producţie le pot pune în valoare prin următoarele măsuri tehnico-organizatorice:

Ameliorarea ascuţirii pânzelor şi folosirea unghiului de atac corespunzător esenţei (12° la fag şi stejar şi 15° la răşinoase).

Tabela 2

Faze de lucru şi reprize	Elementele productivităţii			
	A m/min	*a* mm/H	*P* m³/h	*P* m³/ţol gat./h
Faza I-a				
Repriza I-a	0,97	5,1	3,750	0,125
„ II-a	0,86	4,5	4,130	0,137
Faza II-a				
Repriza I-a	1,32	5,4	4.018	0,134
„ II-a	0,81	5,3	4,800	0,160
Majorări (%)				
Repriza I-a	+36	+ 6	+ 7,1	+ 7,1
„ II-a	— 6	+18	+16,2	+16,2
Total	5,5	+14	+13,7	+13,7

Uniformizarea ceaprazului (0,5 mm la fag şi stejar, 0,6—0,7 mm la răşinoase).

Controlul montării pânzelor în cadrul gaterelor şi utilizarea unor şabloane verificate cu cea mai mare atenţie.

Introducerea în întreaga ţară a sistemului de înlocuire a pânzelor de trei ori într'un schimb de 8 ore, pentrucă în condiţiile de azi existente la unele fabrici, care schimbă pânzele la 4 ore, în ultima oră acestea sunt tocite complect.

Recondiţionarea pieselor mecanimelor de avans şi a valţurilor pentru a nu se produce alunecări.

Revizuirea instalaţiilor de forţă spre a asigura turaţia necesară gaterelor.

Evidenţa timpilor de oprire mai mici de 4 ore pe categorii — sau cazurile din care provin — pentru a identifica şi elimina pe cele de ordin tehnic şi organizatoric, care duc la reducerea coeficientului de utilizare al gaterelor şi deci la o productivitate scăzută.

Din analiza acestor câteva teme de cercetare realizate de ICEIL, rezultă limpede o colaborare creatoare a oamenilor de ştiinţă cu cei din producţie.

Pe această cale, ICEIL-ul face apel la toţi tovarăşii muncitori şi tehnicieni din producţie ca să citească şi să aplice îndrumările date prin publicaţii, în scopul ameliorării procesului de producţie. Deasemenea aşteptăm sugestii şi critici asupra lucrărilor ICEIL, pentru ca munca noastră să fie îmbunătăţită, în scopul sprijinirii efective a planului de producţie.

Amintim cuvintele spuse de tovarăşul ministru C. Prisnea la consfătuirea care a avut loc cu colectivele de conducere ale Trusturilor, din Martie a.c.: „Preţul de cost formează o problema ştiinţifică".

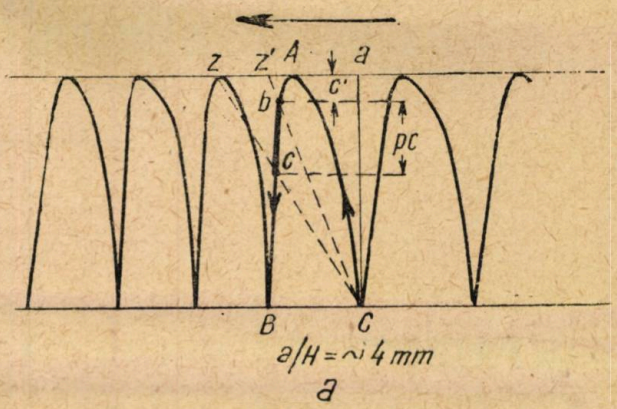


Fig. 3 *a*

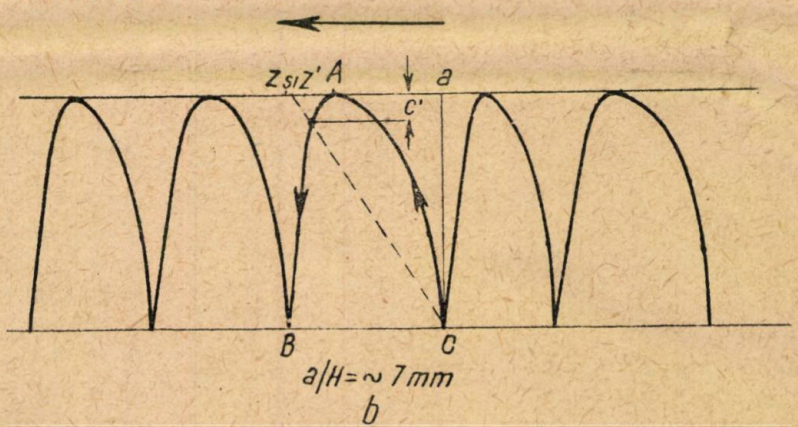


Fig. 3 *b*

In adevăr, numai printr'o analiză tehnico-ştiinţifică a fiecărui factor, care intră în compunerea preţului de cost şi prin măsuri de îndreptare, se poate ajunge la scopul urmărit: de a reduce acest preţ, fără eforturi fizice suplimentare din partea muncitorilor.

Folosind din plin bogata experienţă sovietică, care ni se pune la dispoziţie — atât prin literatură, cât şi prin tovarăşii consilieri — şi colaborând mai mult decât până acum cu muncitorii şi tehnicienii din producţie, vom putea

realiza cu succes aceste sarcini, acordând un ajutor concret industriei forestiere şi punând ştiinţa în slujba poporului muncitor, constructor al socialismului.

Bibliografie

*) Rezoluţii şi hotăriri ale C.C. al P.M.R., 1948-1950. Ed. P.M.R., pag 285

★

Проф. Инж. М. БАНЧИЛА:
СОДЕЙСТВИЕ И. Ч. Е. И. Л. ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА НА ЛЕСОПИЛЬНЫХ ЗАВОДАХ

Резюме

Исследовательный и опытный Институт Древесной и Бумажной Промышленности (И. Ч. Е. И. Л.) исследовал вопрос о заострении, уходе и установке полотен, а также и об использовании запасов производительности лесопильных рам. Группа исследователей Института была направлена на места работ двух лесопильных заводов, где исполнили две опытных резки в двух работных стадиях: первая резка, в нормальных условиях работы, а вторая, после принятия некоторых технического-организовочных мер для улучшения работы.

Результаты оказались благоприятные, получив увеличение производства, которое достигло до 53 проц. Здесь описывается способ производства работы и указываются главные технического-организаторные меры, которые следует принять для улучшения резки на лесопильных рамах.

INDUSTRIA CELULOZEI ŞI HÂRTIEI

CONTRIBUŢII LA PROBLEMA VALORIFICĂRII STUFULUI*)

Dr. L. RUDESCU

Atât timp cât industria hârtiei va folosi ca materie primă numai lemnul de răşinoase, producţia ei este plafonată de creşterea anuală a acestora. In literatura tehnică de specialitate abundă însă relatări despre încercările de a folosi alte specii lemnoase, plante anuale sau deşeuri agricole în vederea satisfacerii consumului de hârtie care este în continuă creştere.

Dintre sursele care vin în consideraţie, R.P.R. posedă cinci în cantităţi industrializabile şi anume: lemnul de fag, paiele de cereale, stufuf, tijele de floarea soarelui, deşeurile de in şi cânepă, iar a şasea, lemnul de plop, nu este încă disponibil, fiind necesar plantaţiei.

Din punct de vedere al calităţii fibrelor, stuful este mai bun decât tijele de floarea soarelui şi deşeurile de in şi cânepă, iar în comparaţie cu fagul şi cu paiele, stuful prezintă următoarele avantaje:

1. O regenerare spontană.
2. O productivitate ridicată la ha.
3. O cantitate disponibilă relativ enormă, nefiind încă solicitată pentru industrie.
4. Imposibilitatea de a valorifica terenurile acoperite cu stuf, pentru alte scopuri.
5. Prin exploatarea stufului se ajută la ridicarea economică a unor regiuni rămase în urmă.

*) Aceasta problemă va fi desvoltată sub toate aspectele ei într'un ciclu de articole ce vor fi publicate în numerele viitoare.

Productivitatea stufului în comparaţie cu alte surse de fibre papetare

	Molid	Fag	Paie	Stuf
Spor anual t/ha	1 1/2	1,7	1,8 - 2,5	9—10

Noţiuni biologice. Planta numită „stuf", „trestie de baltă", sau „stuh", acoperă întinse regiuni din zona temperată dealungul cursurilor râurilor, în jurul bălţilor, lacurilor, mlaştinilor. Probabil cele mai compacte stufării de pe tot globul, se găsesc în R.P.R. în Delta Dunării. Stuful Dunărean *(Phragmites communis (Trinius)* este un monocotyledonat din grupul Glumiflorae şi aparţine familiei Festuceae.

Tulpina stufului atinge în Delta Dunării o lungime până la 6 m (media 3,5 m) şi un diametru la bază de 25 mm (media 12 mm), fiind din loc în loc întărită prin noduri. Dela acestea pleacă „tecile" frunzei care întăresc rezistenţa tulpinei. Frunzele sunt late, silicificate, ascuţite la margine şi la vârf. Tecile posedă câteva rânduri de peri tari pe toată suprafaţa lor. Frunzele sunt mobile în jurul tulpinei şi se aşează în direcţia minimei rezistenţe faţă de vânt.

Trestia este o plantă hermafroditică. Inflorescența (paniculul) apare în luna Iulie, în vârful tulpinei. Spicul este format din 3—7 spiculețe, axele spiculețelor având peri lungi și moi, între care se fixează sacii de polen. Florile sunt acoperite de frunze lungi și ascuțite, fără peri.

Inmulțirea se face și prin sămânță, dar mai des vegetativ, cu ajutorul rizomului — o tulpină subterană asemănătoare cu tulpina ae-

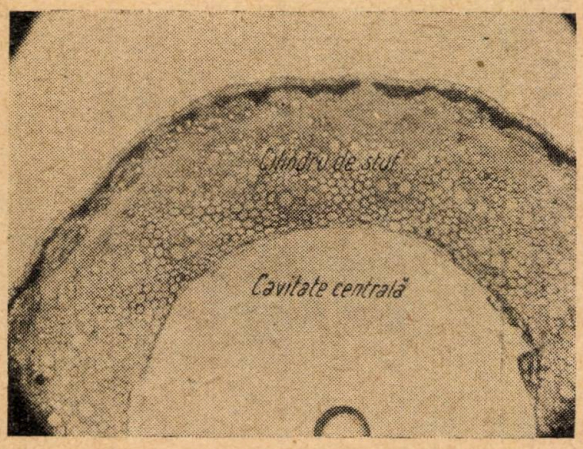


Fig. 1.

riană, dar mai groasă (până la 50 mm diametru) și ramificată. Cea mai mare lungime de rizom măsurată a fost de 15,28 m.

Dela nodurile rizomului pleacă în sus tul-

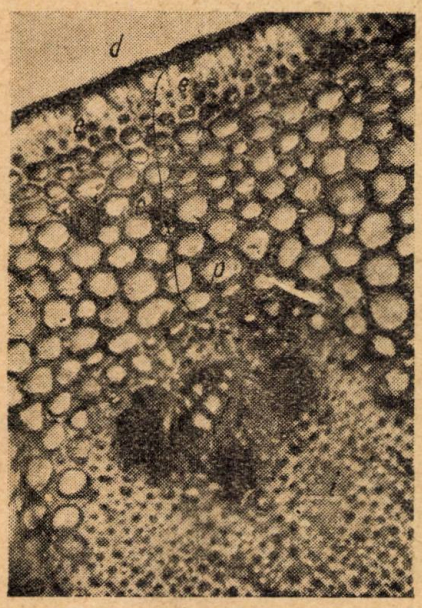


Fig. 2.

pinele aeriene, iar în jos, rădăcinile principale care se ramifică în rădăcini secundare, etc.

In Aprilie, când pericolul de îngheț a trecut, suliga se desface, apar frunzele și tulpina crește rapid, ajungând la 2—5 m în numai două luni. Creșterea aceasta este asigurată de materiile de rezervă din rizomi. Cantitatea lor este suficientă pentru a împinge o suligă printr'un strat de apă de 2 m. Dacă, cum se întâmplă în cazul marilor inundații, după 2 m, stuful nu a ieșt încă la aer, el se înnecă.

In luna Iulie la înflorire, stuful a ajuns la

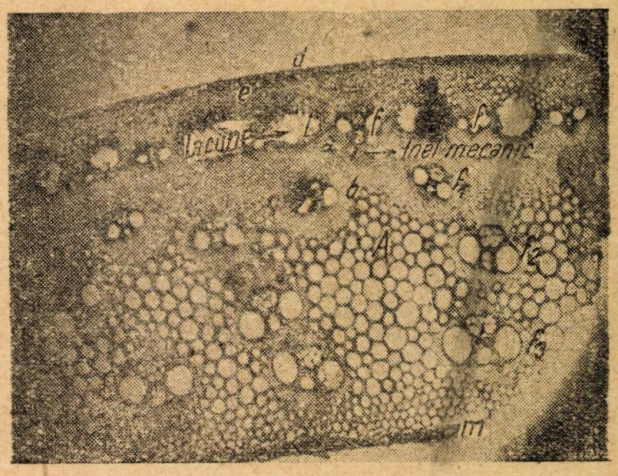


Fig. 3.

dimensiunile maximale. In Septembrie, când înflorirea s'a terminat, începe îngălbenirea tufului, îngălbenire ce pornește dela spic către rizom, și se termină în Noembrie. După primele geruri în Decembrie sau după furtuni în Noembrie, frunzele cad, rupându-se în locul unde erau prinse de teacă.

Până în Decembrie, tulpinile de stuf se mențin mai mult sau mai puțin paralele. După furtuni sau după polei ele se rup în parte, se încâlcesc și devin o piedecă în calea recoltării.

Dacă stuful veșted nu a fost ars sau tăiat, el împiedecă creșterea stufului nou.

Stuful în picioare, începând din luna Sep-

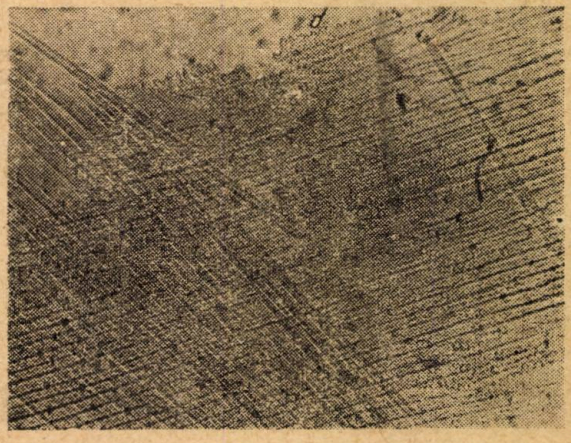


Fig. 4.

tembrie, pierde apa și se usucă până la peste 90% uscăciune (iarna), devenind casant. Mai târziu el este atacat de ciuperci și cade la fund unde descompunerea continuă în lipsă de oxigen, dând naștere la gaz metan, hidrogen

sulfurat, etc. Aceste gaze, acumulându-se sub salteaua de rizomi, o pot ridica astfel încât după desprinderea unei porţiuni mai mari, să ia naştere un covor plutitor de rizomi, un plaur. Acest fenomen este foarte frecvent în Deltă.

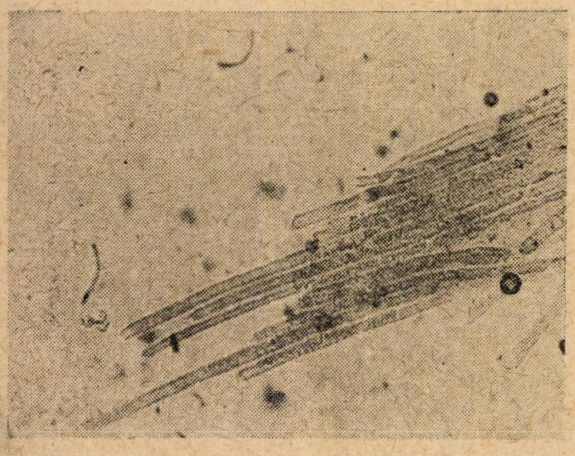


Fig. 5.

Descompunerea stufului tăiat şi depozitat este foarte accelerată de aer, soare şi ploaie. Pierderile de greutate la depozitare necorespunzătoare incluzând acţiunea şoarecilor şi putrezirii din cauza ploilor, pot ajunge într'un an la 30%.

Arderea sa în fiecare an şi chiar descompunerea naturală a stufului sunt foarte importante. Stuful având rădăcini adânci, extrage dela mare adâncime sărurile minerale de

Fig. 6.

care are nevoie. La putrezirea lui, aceste săruri se dizolvă în apă şi devin hrană pentru plancton, contribuind la creşterea posibilităţilor de viaţă a peştilor.

In perioada de inundaţie, stuful verde dimprejurul luciurilor de apă, serveşte de adăpost peştilor.

In stufăriile din Delta Dunării trăieşte o mare mulţime de păsări de baltă, unică în Europa.

In cazul unei exploatări masive a stufului, va trebui ţinut seama de rolul important pe care îl joacă în echilibrul biologic al Deltei.

Factorul determinant pentru răspândirea stufului este durata de inundaţie. La o inun-

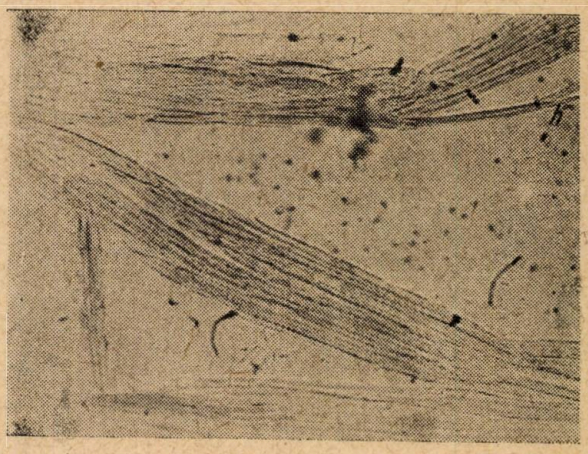


Fig. 7.

daţie insuficientă, solul se acidifică prin oxidarea la aer a materiilor organice în descompunere; la o inundaţie prea prelungită, solul

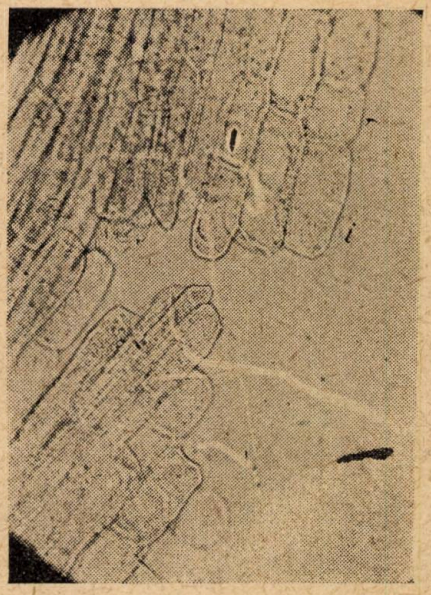


Fig. 8.

devine prea alcalin. In primul caz, pe lângă stuf apar plante care preferă sol acid ; papura, rogozul, etc., în al doilea caz apar plantele de baltă: nuferi, Potamogeton, etc. Pe plaur, unde suprafaţa covorului plutitor este permanent expusă oxidării, pot creşte ferigi şi chiar salcii în timp ce rizomii stufului stau în zona înnecată, alcalină. *p*H-ul zonelor cu stuf

curat se apropie de 7. Acest *p*H este prohibitiv pentru alte plante industriale sau alimentare.

Ca toate plantele, stuful se desvoltă în funcţie de cantitatea de săruri minerale, fosfaţi, nitraţi, calciu, aflătoare în sol. Cel mai bogat sol îl reprezintă pentru stuf plaurul şi în special plaurul fixat, alimentat şi prin inundaţii. Bazaţi pe natura solului: nisip, argilă, mâl,

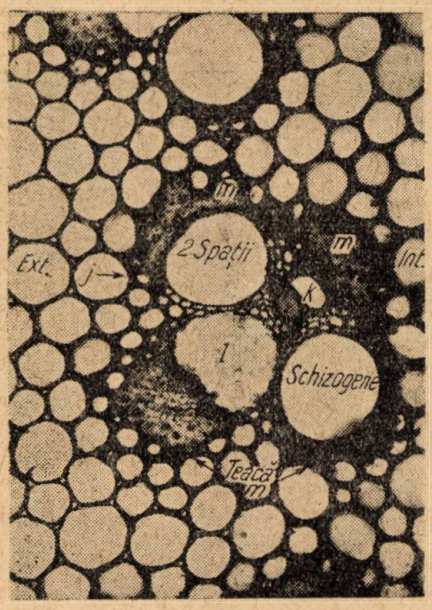


Fig. 9

plaur plutitor şi plaur fixat, precum şi pe durata inundaţiei exprimate în hidrograde, s'a întocmit o clasificaţie a stufăriilor, cuprinzând 10 „biotopuri" principale ce se deosebesc

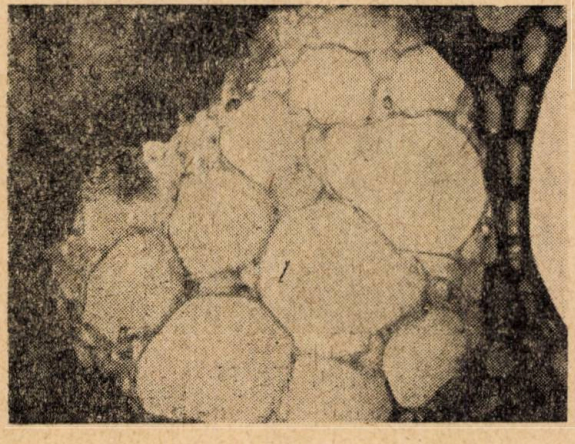


Fig. 10

prin dimensiunea şi desimea firelor de stuf. Producţia cea mai ridicată la ha (25 tone şi peste), firele cele mai înalte şi mai groase, cresc pe plaur (biotop VII). Stuful cel mai slab, creşte pe argilă şi nisip.

Considerând Delta în medie, producţia este 9 tone stuf veşted la ha, iar suprafaţa acoperită de stuf este de peste 200 000 ha. Această suprafaţă însă nu este importantă. Pentru industrializare prezintă interes zonele cu stuf compact, având o productivitate de peste 20 tone şi unde suprafaţa de 3 000 ha este sufi-

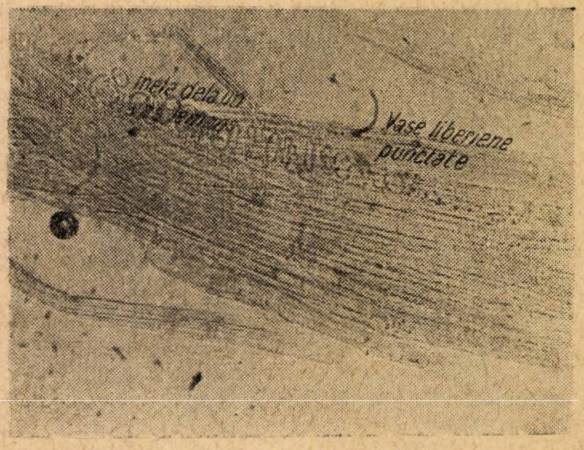


Fig. 11

cientă pentru a alimenta o fabrică de 20 000 tone celuloză pe an.

Noţiuni de anatomie. Cercetată la microscop, o secţiune transversală printr'un internod ne prezintă următoarea structură: un cilindru de materii vegetale la exterior şi o cavitate centrală (fig. 1).

La exterior aflăm epiderma formată dintr'un rând de celule dotate (fig. 4 *d*) cu o cuticulă ceroasă şi membrană puternic silicificată (fig. 2, *d*).

După epidermă găsim primul inel mecanic format din 10—13 rânduri de celule colenchimatoase (fig. 2, *c*). Primele rânduri de celule sunt mici cu membrana puternic îngro-

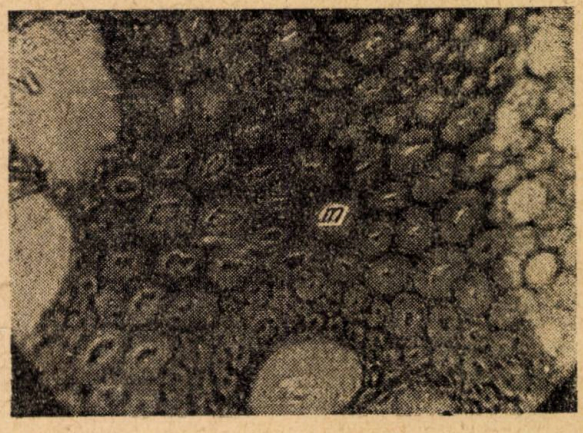


Fig. 12

şată şi în parte silicificată (fig. 2 *e* şi fig. 5).

Rândurile interioare (fig. 6 *g*) sunt formate din celulele din ce în ce mai mari şi mem-

brana treptat mai subțire și cu meaturi (parenchim) (fig. 2, *p* și fig. 6 *i*). Ultimul rând mărginește un rând de lacune lisogene, mari (fig. 3 *l*). La același nivel, în spațiul interlacunar se află primul rând de fascicole libero-lemnoase (fig. 3, *f*

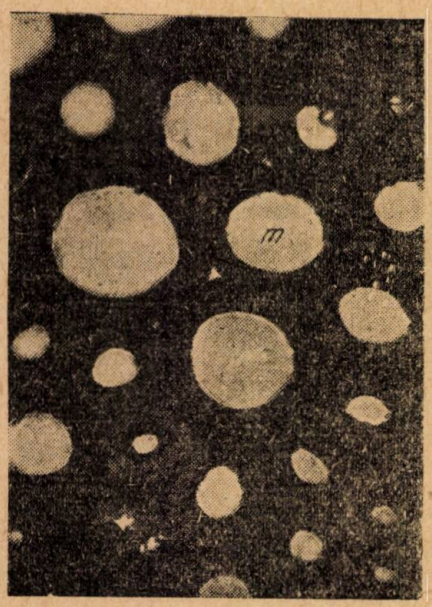


Fig. 13

Urmează apoi al doilea și cel mai important inel mecanic (sclerenchim) (fig. 3, *i*). Acesta este cel mai desvoltat și este format din fibre ascuțite (fig. 7, *h*), cu membrana foarte

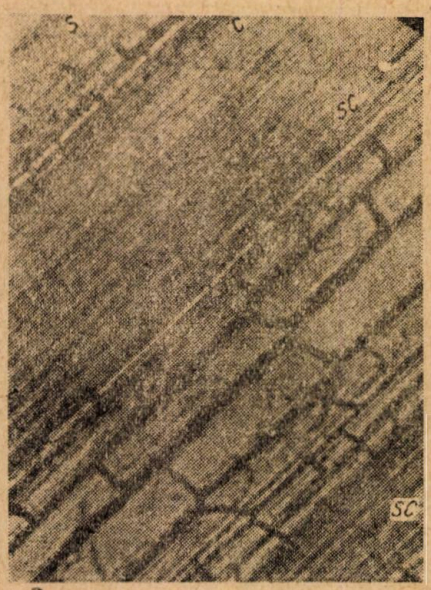


Fig. 14

groasă și lumenul mic la rândurile externe (fig. 3, *a*) și lumen din ce în ce mai mare la cele interne (fig. 3, *b*). Ultimele rânduri din acest inel incorporează al II-lea cerc de fascicole libero-lemnoase (fig. 3, *f*1).

După acest al II-lea inel mecanic găsim spre centru un parenchim larg (fig. 3, *A* și fig. 8, *i*), format din celule izodiametrice cu mari meaturi (aerenchim).

In acest țesut aflăm al III-lea (fig. 3 *f*2) și al IV-lea (uneori chiar V-lea) cerc de fascicole libero-lemnoase. (fig. 3, *f*3).

Ultimul țesut alcătuește medula, formată din celule turtite cu membrana foarte subțire,

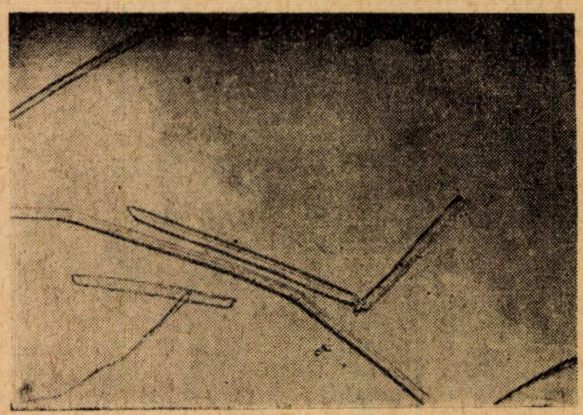


Fig. 15

mult cutată, care dă reacția substanțelor grase (fig. 3 *m*).

Golul tulpinei este o mare lacună medulară (cavitate centrală).

Neregulat răspândite în aerenchim se găsesc fascicolele libero-lemnoase (fig. 2, *f* și

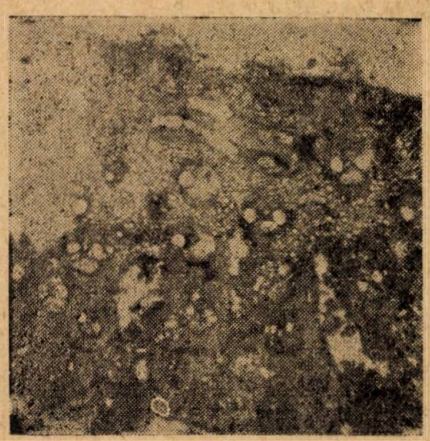


Fig. 16

3. (f 1-f3) Un fascicol libero-lemnos (fig. 9) este format din 2—3 vase lemnoase către interior (*k*) și mai multe liberiene către exterior (fig. 9 și 10 *l*). Vasele lemnoase sunt inelate, iar vasele liberiene sunt punctate, dar pereții sunt foarte subțiri și se regăsesc greu în microfotografii (secțiunea în fig. 11).

Fascicolele libero-lemnoase, împreună cu cele două spații schizogene, indiferent de po-

ziția topografică, sunt înconjurate de un inel mecanic perifascicular (fig. 9, *m*).

Fibrele sunt în stare turgescentă cu secțiunea turtită, cu pereții groși, până în Decembrie (fig. 12). Apoi ele se usucă, devin cilindrice, cu lumenul larg și pereți subțiri (fig. 13).

Membrana internă a celulelor epidermice (fig. 4) prezintă punctuații lungurețe. Topirea acestei epiderme se face incomplet. Rămân plachete legate cu ponțiuni de subepidermă care se pot regăsi în celuloza din stuf sub forma de aschii colorate.

Celulele epidermice sunt puternic silicificate. Conținutul de silice scade către interior.

Luând media de lungime de 0,50 mm se poate vedea că elementele cu valoare papetară sunt numai celulele subepidermice, (fig. 14, *s*), colenchimatice (fig. 14, *c*) și sclerenchimatice (fig. 14, *c*). Din stufuI biotopurilor s'a constatat că dimensiunile, și în special lun-

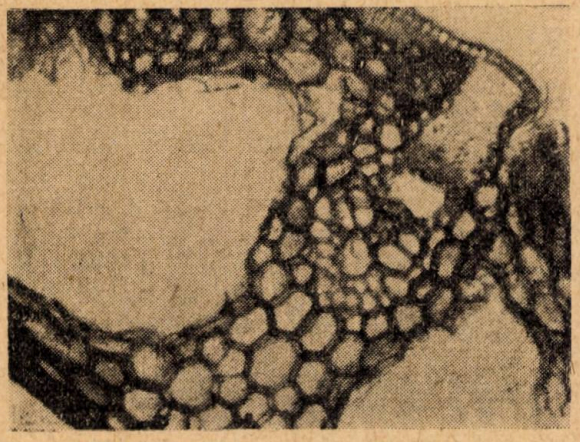


Fig. 17

gimea acestor celule cu caracter de fibră, este în funcție de grosimea și înălțimea tulpinei de stuf. Cele mai lungi fibre se găsesc în stuful biotop VII :

Stuful biotop VII

Lungimea tulpinei	6 m
Grosimea la bază	22 mm
Lungimea fibrei maxima	3,36 mm
Lungimea fibrei minimă	0,16 mm
Lungimea medie	1,975
Lărgimea maximă	37 microni
Lărgimea minimă	10 „
Lărgimea medie	23,5 „
Lărgime/lungime	1:84

Repartiția lungimii fibrelor

0-1 mm	25%
1—1,5 mm	25%
1,5—2 mm	25%
2—2,5 mm	15%
2,5—3 mm	7%
peste 3 mm	3%

Secțiunea prin nod (fig. 16), prin teacă (fig. 17) și prin frunză (fig. 18) ne arată că straturile cu elemente fibroase sunt procentual mai reduse ca întindere. Nodurile conțin celule scurte, groase și teșite la capete (fig. 19).

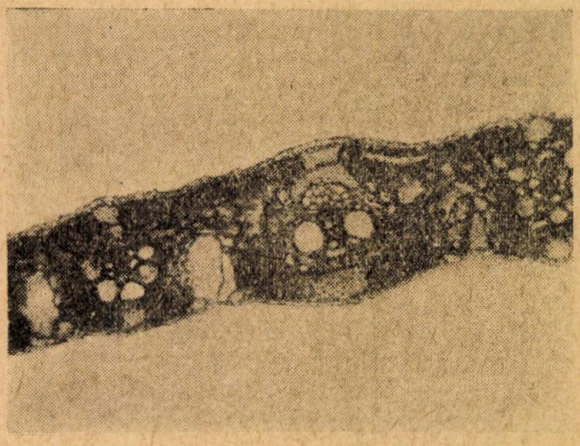


Fig. 18

care prin aglomerarea lor produc aschii colorate în celuloză, tecile (fig. 20) conțin celule fibroase lungi și foarte subțiri, dar enorm de multe elemente parenchimatice și epidermice, iar frunza (fig. 21) încă în plus, gigantice corpuri silicioase. Din această descriere, rezultă că nodurile, tecile și frunzele nu au valoare pentru industria de hârtie, mai ales dacă le comparăm cu o micrografie a fibrelor papetare din internod (fig. 22 și 15).

Compoziția chimică a stufului și caracteristicele fizice ale elementelor. Elementele stufu-

Fig. 19

lui, internodul, nodul, teaca, nu au aceiași compoziție chimică.

Biotopurile nu diferă între ele în ceeace privește conținutul în celuloză, lignină, pentosane, dar durata și mai ales felul depozitării stufului — în aer uscat, la soare sau în aer umed — au drept consecință schimbări considerabile în cantitatea de materii care pot

Compoziţia chimică a stufului veşted, biotop 1

Compoziţia chimică	Internod	Nod	Teacă
	%	%	%
Cenuşa (84 % SiO_2)	2,81	3,95	11.20
Extract cu benzen-metanol	4.11	5,37	4,26
Extract cu eter de petrol .	sub 1%	la toate	
Solubil în apă rece	1,65	3,22	4,39
Solubil în apă caldă . . .	3,22	5,44	8,42
Hemiceluloze (sol. în NaOH)	27,74	26,28	38,22
Pentosane (Xylan)	25,7	27,5	29,2
Lignină	19,29	23,56	18,9
Celuloză, după C. § B. . .	52,3	49,87	45,41
Alfa-celuloză liberă pentosane	47,13		

fi extrase şi în materii solubile în apă. Degradarea naturală a stufului care se produce în picioare şi tăiat din cauza atacului unor ciuperci, consumă polizaharidele astfel că la

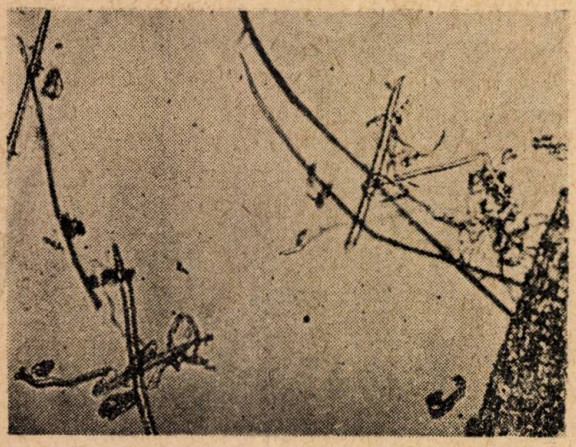


Fig. 20

stuful depozitat, conţinutul relativ de lignină poate ajunge până la 29%.

Determinarea compoziţiei stufului verde este dificilă, deoarece aceasta, la uscare în etuvă, pierde materii volatile, iar cu apă sau diluat cu alcalii dă soluţii coloidale greu de filtrat. Din luna Iulie, se pare că compoziţia stufului verde este aceeaşi cu cea a stufului veşted, cu deosebirea că celuloza este foarte uşor şi complet hidrolizabilă, ceea ce pare să indice un grad de polimerizare scăzut.

Se poate observa că totalul componenţilor stufului trece de 100%, deoarece fiecare determinare s'a făcut pe material proaspăt. Determinarea succesivă a componenţilor pe acelaşi eşantion (prepararea de holoceluloză şi

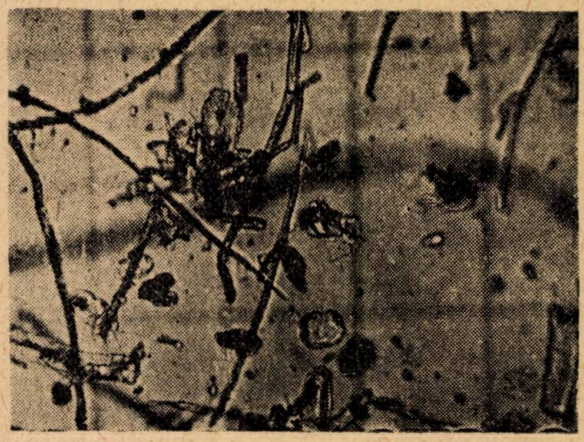


Fig. 21

apoi analizarea acesteia) nu a fost posibilă din lipsă de reactivi.

Compoziţia chimică a stufului pe elemente trebue pusă în legătură cu cantitatea procentuală a acestora după datele pe care le găsim în tabela de mai jos.

Baza reprezintă o porţiune din stuf care are jumătate din numărul total al nodurilor, 76% din lungime şi 85% din greutatea firului întreg.

„Nodul" reprezintă o porţiune având lungimea egală cu diametrul.

Dacă luăm în consideraţie că stuful se toacă, pentru fierbere la lungimi fixe, de exemplu la 30 mm lungime, compoziţia procentuală devine 20% teci, 25% noduri şi 55% internoduri.

Densitatea absolută a materiei vegetale din stuf nu a putut fi determinată, dar în schimb densitatea aparentă a arătat deosebire dela biotop la biotop.

Compoziţia procentuală a stufului

Compoziţia procentuală	Spice %	Frunze %	Teci %	Noduri %	Internoduri %	Măduvă %
Fir integral	2,0	13	21	8	56	?
Fără frunze şi fără spic, media .	—	—	20	12	68	
Idem, valori extreme	—	—	12—35	5—17	51—76	
Idem, numai bază, fără teci .	—	—	—	14	86	
Idem, numai vârful fără teci	—	—	—	25	75	

Inafară de aceasta, chiar în cadrul aceluiaşi biotop, sunt fire de stuf rigide, cu pereţii groşi (0,75—1,00 mm) şi fire de stuf moi, cu pereţi subţiri (0,50—0,75 mm). Aceasta se

Densitatea aparentă a elementelor stufului

Denumirea		Internod	Teacă	Nod
Stuf subţire,	⌀ 8—10 mm (g/cm³)	0,471	0,293	0,582
Stuf gros,	⌀ 10—19 mm („)	0,627	0,335	0,632
	Greutatea la cm liniar de fir			
Stuf subţire,	⌀ 6,5 mm g/cm	0,08	—	0,04
Stuf gros,	⌀ 19,0 mm „	0,53	—	0,32
	Densitatea de încărcare în fierbător			
Stuf amestecat, biotop 1	kg/m³	100	52	113

pare că este în legătură cu vârsta rizomilor dela care pornesc aceste fire.

Concluzii. Pentru a obţine în cantităţi mari, o materie primă valoroasă pentru industria hârtiei, este necesar să se recolteze stuf numai de pe terenurile unde el creşte compact, ca urmare a factorilor naturali favorabili cum sunt: durata de inundaţie suficientă şi cu apa încărcată cu substanţe minerale nutritive, sol bogat în materii organice în descompunere. Dacă suprafeţele naturale nu sunt suficiente, este necesar a se amenaja terenul pentru a crea în mod artificial asemenea zone.

Se obţine în acest fel o productivitate foarte ridicată la hectar şi un stuf cu fibre lungi. După cum s'a putut constata, atât din punct de vedere al compoziţiei chimice, cât şi prin caracterul fibrelor, numai internodurile reprezintă elementul de valoare papetară. Obţinerea unui stuf mai bogat în internoduri este favorizată de tăierea vârfurilor, de folosirea unui stuf cu diametrul cât mai mare şi de o sortare mecanică. In acest fel însă, materialul ales reprezintă numai o fracţiune din materialul cules de pe teren, poate chiar numai 40%.

Această cifră trebue avută în vedere la stabilirea suprafeţelor de exploatat, a volumului de transport, a suprafeţei de depozitare şi a rentabilităţii. Tot de aici rezultă concluzia că

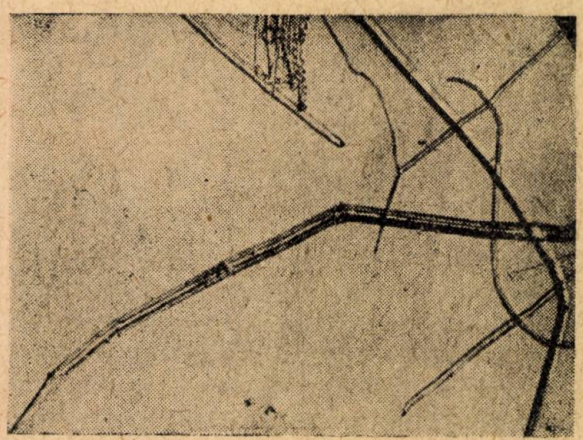


Fig. 22

valorificarea stufului pentru industria hârtiei trebue să meargă împreună cu o valorificare a deşeurilor de sortare, fie pe cale chimică, fie drept combustibil, fie pe altă cale încă necunoscută.

★

Д-р Л. РУДЕСКУ:

СОДЕЙСТВИЕ ПО ВОПРОСУ О ЭКСПЛОАТАЦИИ КАМЫША

Резюме

В связи с источниками свободного сырья для бумажной и целлулозной промышленности в НРР, автор исследует вопрос об употреблении камыша для фабричного производства бумажных изделий.

Здесь даются биологические и анатомические сведения и приводятся результаты работ касающихся химического состава камыша а также, физических характеристик его елементов. В заключение указывается что использование камыша для бумажной промышленности должно происходить на ряду с использованием химически-сортировочных отбросов, как горючее и т. д.

INOVAŢII LA FABRICA DE CHIBRITURI „FILARET" PENTRU REDUCEREA CONSUMULUI SPECIFIC DE MATERIAL LEMNOS

Cu prilejul cercetărilor efectuate în anul trecut de către ICEIL (Institutul de Cercetări şi Experimentări pentru Industria Lemnului şi Hârtiei) la fabrica de chibrituri Filaret, şi ale căror rezultate au fost publicate *) au fost menţionate unele posibilităţi de reducere a consumului specific la lemnul de chibrituri. Astfel s'a arătat că grosimea fundului la sertarele cutiilor poate fi micşorată dela 1,2 mm la 0,9—1,0 mm. Pentru punerea în

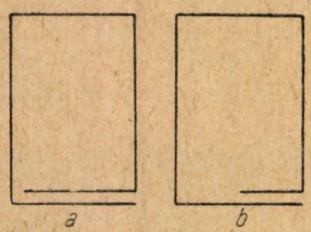


Fig. 1

practică a acestei constatări s'au făcut anul acesta noi încercări care au condus la rezultate pozitive, reducerea fiind aplicată dela 17 Martie a.c. în toată fabrica. La felul acesta se realizează o economisire de material lemnos de 16,6% în raport cu dimensiunea iniţială.

O altă economisire s'a realizat tot anul acesta la confecţionarea fâşiilor din care se fac ramele de sertar. Aceste rame au patru laturi, din care două lungi şi două scurte. Laturile scurte — corespunzătoare lăţimii sertarului — se suprapun la capete spre a face legătura (fig. 1).

Suprapunerea, care se făcea mai înainte pe toată lungimea laturii mici, în urma experienţelor făcute, s'a redus la jumătate.

In felul acesta fâşia s'a scurtat cu 14 mm, reprezentând faţă de lungimea iniţială o economisire de 7%.

Aplicarea în practică care a necesitat încercări şi modificări la maşini, a început de câteva luni. Până în momentul apariţiei acestor rânduri este probabil ca întreaga fabrică să fi trecut deja la noul tip de sertar care întruneşte toate condiţiile de rezistenţă şi stabilitate ca şi vechiul sertar. In plus se realizează o economie de material de circa 7,0% în raport cu dimensiunea iniţială.

Este cazul să se menţioneze cu acest prilej aportul dat de colectivul de tehnicieni şi muncitori din fabrica Filaret, care împreună cu cercetătorii din ICEIL au făcut experienţe în fabrică şi au pus în practică rezultatele cercetătorilor lor.

Aceasta constitue încă o dovadă de rezultatele care se pot obţine în ceea ce priveşte realizarea de economii, din colaborarea şi schimbul de experienţă dintre muncitorii manuali şi intelectuali, colaborare în care găsim cele mai strălucite exemple în U.R.S.S.

E. V.

*) Vintilă E. şi Dumitrescu Şt. N.: „Cercetări asupra folosirii lemnului de fag la fabricarea cutiilor de chibrituri. ICEIL, vol. I, nr. 2.

BIBLIOGRAFIE

Se poate consulta la Institutul de Documentare Tehnică (I.D.T.) în legătură cu articolul:

RECEPAREA PIVOŢILOR LA PUIEŢII DE STEJAR IN PEPINIERELE CU SOL NISIPOS

CARŢI

MOROZOV G. F.: Studii de silvicultură. Moscova GLBI, 1950, pag. 28, 33, 34: Receparea pivotului la puieţi de stejar, în pepiniere. I. D. T.B-8260.

VASILIEV V. I.: Pepiniera silvică şi horticolă. Moscova, GLBI, 1950, pag. 30—33: Receparea pivotului la puieţi, în pepiniere, urmată de transplantare (indicaţie scurtă). I. D. T. B—9460.

LISIN S. S.: Cultivarea materialului de împădurire în regiunile de antestepă ale U.R.S.S. Moscova, GLBI, 1949, pag. 39: Receparea pivotului la puieţi de stejar în pepiniere (indicaţie scurtă). I. D. T. A-1514.

POPOV A. N.: Stejarul şi culturile lui în păduri şi arborete forestiere de producţia ogoarelor. Moscova, GLBI, 1949, pag. 31: Receparea pivotului la puieţi de stejar în pepiniere (indicaţie scurtă). I. D. T. S-755.

ZABOROVSCHI E. P.: Tehnica împăduririlor. Moscova, GLTI, 1935, pag. 101—102: Receparea şi repicarea „în verde" a puieţilor în pepiniere. I. D. T. (V. L.).

REVISTE

MATIUC I. S.: Creşterea stejarului în funcţie de condiţiile de sol-subsol. Les. Hoz., 5 (1949), 32—37: Cercetarea desvoltării sistemului radicelar al stejarului I. D. T.

SUMACOV V. S.: Forma sistemului radicelar la stejar, în legătură cu condiţiile de vegetaţie. Les. Hoz., 9 (1949), 7—12: Studiu asupra desvoltării sistemului radicelar al stejarului. I. R. S.

ŞASE METODE PENTRU DETERMINAREA SENSULUI DE FABRICARE A HÂRTIEI

CARŢI

BEREZIN B. I.: Hârtii de tipar şi aplicarea lor. Moscova, Ghizlegprom, 1949, pag. 27—68: Calităţile hârtiilor de tipar şi determinarea lor. I. D. T. A-1549.

FERDINANDY G.: Fabricarea hârtiei. Budapesta Szakkönyvtar, 1948, pag. 382—386: Incercări fizico-mecanice asupra hârtiei şi determinarea sistemului longitudinal de fabricaţie a hârtiei. I. D. T.B-5385.

UEŢCHI M. I.: Maşina de fabricat hârtie. Moscova, Gosbumizd, 1948, pag. 240—261: Calităţile cele mai importante ale hârtiei şi determinarea lor: pag. 252—260: Determinarea calităţilor mecanice ale hârtiei şi sensul de fabricaţie (longitudinal) al maşinii. I. D. T. B-3338.

BOGOIAVLENSCHII I. I. Tehnologia hârtiei (vol. I.). Moscova, Gosbumizd, 1946, pag. 8—20: Metode de încercarea hârtiei; pag. 15—18: Incercări fizico-mecanice asupra hârtiei şi determinarea sensului maşinii. I. D. T. A-1421.

REVISTE

VOITEHOVSCHII R. V.: Despre întinderea hârtiei. Bumaj. Prom., 2 (1950), pag. 27—30: Alungirea hârtiei, stabilirea teoriei şi aplicarea ei practică, date practice în legătură cu sensurile de alungire longitudinal şi transversal. I. D. T.

IVANOV S. N.: Legătura dintre fibre şi rezistenţa hârtiei. Bumaj. Prom., 2 (1950), 24—27: Discuţie cu referire la criticile aduse de Breitweit în Bumaj. Prom. 4 (1949), relativ la legătura fibrelor în corpul hârtiei. I. D. T.

BREITWEIT V. A.: Tot despre natura legăturilor din fibre şi hârtie. Bumaj. Prom. 3 (1950), 34—35: Continuarea discuţiei publicate în Bumaj. Prom. 4 (1949), pag. 6—13, referitoare la rezistenţa hârtiei.

BREITWEIT C. V.: Despre legăturile transversale în fibră şi legăturile între fibre în hârtie. Bumaj. Prom. 4 (1949), 6—13: Critica teoriei lui S. N. Ivanov asupra forţelor de coheziune între fibrele de hârtie; iniţierea unei noi teorii sovietice în legătură cu rafinajul pastei de hârtie având în vedere factorii de rezistenţă. I. D. T. (tradus 3213).

Rezistenţa la tracţiune a benzii de hârtie în mersul ei pe maşină. (I. rom.). Rezistenţa hârtiei la tracţiune în punctul cel mai slab, viteza maximă de calitatea produsului. I. D. T. (dosar 1133).

REOLOGIA HÂRTIEI (I. rom.): *Deformaţiile mecanice ale hârtiei* când aceasta este supusă la tracţiune, întindere şi în timp; principii generale şi rezultatele practice în legătură cu proprietăţile mecanice ale hârtiei din punct de vedere reologic şi aplicările sale practice. I. D. T. (dosar 4209).

NOTE • RECENZII

MILLER SM., RELETOV V. A.: *Scoaterea lemnului cu troliuri TL—3 dela distanţe până la 500 m.* Lesnaia Promâşlenosti, 4 (1950), 8-10.

Se descrie construcţia şi funcţionarea troliului electric TL—3 unul din noile agregate cu care a fost înzestrată exploatarea lemnului, care a obţinut reputaţia meritată de mecanism relativ simplu, dând productivitate constantă şi funcţionând cu încredere la exploatările de lungă durată.

Troliul TL—3 este construit pentru adunarea lemnului, de pe o rază de maximum 250 m dela locurile de doborâre, până la drumurile de scoatere cu mijloace mecanizate.

Astfel troliul are o rază de acţiune de 250 m într'o parte şi altă parte a drumului de scoatere; raza de acţiune fiind prea scurtă, este necesară amenajarea drumurilor de scoatere, sau a liniilor de ramificaţii. De aceea problema prelungirii razei de acţiune a troliului, prezintă un interes practic important.

Se arată modul cum a fost rezolvată această problemă de colaboratorii Institutului Siberian, prin realizarea razei de acţiune de 500 m şi se reproduce schema de funcţionare a troliului, aplicată de Unitatea experimentală-demonstrativă „Timiriazev" a trustului „Tomles" („Pădurea Tomsc"), cu participarea personală a inginerului şef A. I. Tehanovschii, laureat al premiului Stalin.

Instalaţia şi schema de amenajare şi funcţionare a troliului este aceeaşi; prelungirea razei de acţiune dela 250 m la 500 m, se realizează prin folosirea a două cabluri prinse în prelungire unul de altul; primul este înfăşurat pe tamburul troliului, trecut prin blocul pilonului (catargului) având lungimea de 2700 m şi al doilea uneşte pe primul cu cablul orb, care prin înnădire ajunge până la 850 m.

Grosimea cablurilor lucrative este de 15,5 mm iar a celui orb de 9.2 mm.

Se face o descriere detailată a instalaţiilor şi a modului de funcţionare.

In două tabele se arată rezultatele cifrice obţinute la unitatea „Timiriazev" în intervalul 23.12.1949—5.I.1950, cu privire la numărul tragerilor de catarge dela locul de tăiere până la locul de încărcare, cantităţile scoase, volumul mediu al pachetelor, distanţa tragerii, om/zile utilizate, productivitatea om/ziuă în m^3, care a oscilat între 4,6 m^3 şi 10,1 m^3 cu media pentru cele 12 zile de lucru de 6,7 m^3. Volumul total scos din pădure a fost de 447 m^3. In tabela a doua se arată împărţirea duratei unei scoateri pe faze de lucru, prin cronometrarea timpului util şi a celui de oprire a lucrului, din cauza unor deranjamente, sau obstacole ce se ivesc în timpul tragerii cu cabluri a pachetelor de catarge.

Durata unei scoateri este de 22,6 minute din care timp util 17,9 min. (79,2%) şi 4,7 minute opriri (20,8%). Aceste date s'au obţinut prin fotocronometrarea a două zile de lucru.

După datele obţinute recent, capacitatea de scoatere a troliului TL—3 cu raza de acţiune prelungită până la 500 m, a ajuns la 40 m^3 pe un schimb (6 oameni), deci pe om/zi se realizează 6,7 m^3.

Troliul cu raza de acţiune de 500 m, este important pentru exploatări pe terenuri mlăştinoase şi muntoase, unde construirea drumurilor şi instalaţiilor terestre de scoaterea lemnului întâmpină greutăţi prea mari şi de multe ori de neînlăturat.

ZALESNAI N., GALAŞEV P.: *Macara electrificată pentru încărcarea şi descărcarea lemnului,* Lesnaia Promâşlenosti, 4 (1950), 17.

Articolul descrie construcţia şi functionarea unei macarale electrificate, concepută de P. I. Galaşev şi V. P. Ciaica şi folosită la punctul forestier Octomvrie, trustul Kirtranles.

Părţile constitutive sunt: troliul electrificat şi pi-

lonul cu cablu pe locuri. Pilonul se compune din doi stâlpi de câte 20 cm în diametru şi 10 m înălţime, uniţi cu bolţuri. Sus pe vârful stâlpilor este fixată grinda, cu două blocuri, compusă din doi dulapi paraleli, prinşi cu fier balot.

La capetele grinzii sunt fixate două blocuri. Grinda este prinsă la un stâlp cu table de fier de 10-12 mm. Capetele de sus ale tablei sunt sudate de grindă, iar capetele de os prinse cu bolţuri.

Troliul cu tambur, de tipul folosit pe autocamioane pentru urcarea lor pe pante mari, având un electromotor de 3,6 kW cu 960 t/min, este fixat pe o ramă de fier. Axa motorului şi axa troliului sunt unite cu o mufă.

Pornirea şi conducerea troliului se face cu autorul pornitorului magnetic PM—O, cu butoane fixate pe un panou mobil. Pornitorul magnetic scuteşte funcţionarea troliului de conducere de către un om special.

Macaraua electrică se utilizează la depozite cu încărcarea unilaterală ; ea ridică pachete cu volumul până la 1 m³.

Pilonul se fixează în faţa stivei de lemne, dincolo de calea ferată ; la nevoie, troliul se poate muta dela un pilon la altul.

Puterea slabă a electromotorului se poate înlocui, prin obţinerea curentului dela grupurile electrogene ale exploatării forestiere.

Macaraua este deservită de 5 oameni : unul la instalaţia mecanică, doi la agăţarea lemnului şi doi la desprinderea de cablu şi la aşezarea pachetului de lemne pe vagonet. Încărcarea unei platforme pe 4 osii durează 1,5 ore; un om/zi încarcă 50 m³ şi descarcă 52 m³.

HIRSCHEL V., ing.: *Sortimentele lemnului.* Edit. C. G. M., Colecţia Tehnică.

Cartea ne prezintă o descriere cu indicaţii tehnice dimensionale şi calitative, a principalelor sortimente ale lemnului. De mult se resimţea nevoia unei asemenea lucrări, care să ajute marile mase de oameni ai muncii, care lucrează în industria lemnului, să cunoască în amănunţime materialul cu care lucrează, pentru ca astfel economia naţională să tragă cel mai bun folos de pe urma industriei lemnului.

O asemenea cunoaştere, precum ne spune autorul, ajută la „o utilizare mai raţională a lemnului, la conservarea lui, pentru a evita deprecierea lui calitativă, micşorarea trăiniciei lui".

Produsele lemnoase provin din două mari grupe : *a)* produse din exploatarea pădurilor, *b)* produse din prelucrarea lemnului.

Din exploatarea unei păduri, adică a arborilor ei, se obţin în prima operaţiune de doborîre, două părţi distincte : trunchiul cu crăci şi frunze şi cioata tulpinii.

De aci încolo, buştenii care se obţin dau prin sortare diversele sortimente de lemne groase sau subţiri. Sortarea lemnului însă, se face ţinând seamă atât de esenta lemnului cât şi de destinaţia lui. Lemnul de răşinoase se sortează în buşteni destinaţi pentru gater, pentru stâlpi lemn de mină, lemn de celuloză, bile, manele, iar lemnul de foioase va servi pentru construcţii, pentru industrializare, etc.

După ce se dă o descriere generală a sortimentelor de buşteni, autorul cărţii ne arată ce dimensiuni se cer lemnului de răşinoase pentru a putea să fie prelucrat. Buştenii pentru gater, îndeosebi, cer o anumită dimensionare şi sortare după lungimi şi grosimi. In ce priveşte buştenii de rezonanţă, fiind destinaţi unei utilizări industriale alese, ei cuprind numai lemnul curat, total lipsit de defecte ca putregai, lemn răscopt, colorate nenaturală, noduri, umflături, curbări şi alte defecte.

Cartea enumeră rând pe rând diversele sortimente de lemn şi prelucrarea lui diferită. Autorul ei stabileşte pentru fiecare categorie condiţiile calitative, dimensionale şi tehnice, insistând asupra condiţiilor de livrare a lemnelor de răşinoase.

In capitolul dedicat produselor de pădure din foioase, găsim o descriere amănunţită a destinaţiei industriale a buştenilor de stejar şi de fag cu indicarea clasificării şi a calităţii lor.

In partea finală a cărţii găsim tratate problema produselor semiindustrializate din răşinoase, a celor din foioase şi a produselor speciale.

Şi aci autorul descrie pe larg şi documentat toate transformările industriale pe care le capătă buştenii pentru a li se da utilizarea de care este nevoie. In această direcţie, cartea devine un preţios auxiliar pentru toţi aceia care vor să muncească cu folos pentru utilizarea raţională a resurselor de lemn.

Cunoscând deci mai bine însuşirile lemnului, ajutând la sortarea şi industrializarea lui prin aplicarea celor mai bune metode, se poate obţine materialul lemnos cel mai potrivit destinaţiei date.

Numeroase clişee completează textul. In anexă, cartea mai conţine şi numerele de cod ale unităţilor de măsură pentru produsele principale din exploatarea pădurilor, precum şi lista standardelor din sectorul exploatării şi industrializării lemnului.

Cartea de care ne ocupăm reprezintă un aport de seamă în munca ce se duce în sectorul lemnului pentru a lucra economic, cu randament sporit şi cu un preţ de cost mai redus. Dar mai mult încă, cei care au sarcina importantă de a da o utilizare raţională buştenilor pentru a servi nevoiei industriale, trebue să cunoască adânc toate calităţile lemnului şi în acest sens cartea este de real folos.

C.

INDICAȚIUNI PENTRU AUTORI

Redacția roagă autorii să țină seama, la întocmirea manuscriselor, de următoarele:

1. Subiectele trimise spre publicare să fie în strânsă legătură cu sarcinile concrete ale Planului Cincinal și ale Planului de Electrificare și să reflecte munca și realizările dela locul de producție, precum și însușirea experienței și tehnicei sovietice.

2. Tratarea subiectelor să fie făcută la un nivel științific și tehnic ridicat, cu consultarea literaturii sovietice de specialitate și într'un stil impersonal, clar, sobru și concis, evitându-se repetările inutile.

3. Se vor respecta regulile ortografice ale Academiei R.P.R., iar notațiile și termenii tehnici să fie în concordanță cu standardele în vigoare.

4. Expunerea să nu depășească 10—12 pagini dactilografiate.

5. Articolele să fie scrise la mașină, în dublu exemplar, pe o singură față a hârtiei, la două rânduri, cu o margine în stânga de 5 cm, iar corecturile, după dactilografiere, să fie executate cu cerneală, citeț, pe ambele exemplare trimise. In mod excepțional articolele vor putea fi scrise și de mână, însă numai cu cerneală, foarte citeț și tot pe o singură față a hârtiei.

6. Articolele să fie însoțite de un rezumat de aproximativ 10 rânduri.

7. Articolele să fie însoțite de desene, grafice și fotografii, iar numărul lor să fie cel strict necesar înțelegerii textului. Desenele să fie executate în tuș negru, pe hârtie de calc, respectându-se normele STAS. In cazul când, în mod excepțional, vor fi executate cu creionul, desenele vor fi curate și clare. Indicațiile sau notațiile de pe desene vor fi scrise citeț. Fotografiile vor fi clare având dimensiunile de cel puțin 9×12 cm. Desenele, graficele și fotografiile trebue trimise odată cu articolul, dar nu lipite pe manuscris, ci separat, adăugându-se și o listă a lor, cuprinzând neapărat legendele respective.

Fiecare desen sau fotografie va purta un număr de ordine corespunzător cu cel menționat în text. In textul articolului se va arăta locul figurilor.

8. Formulele să fie scrise de mână, cu cerneală și foarte citeț. Indicii să fie scriși mai jos, iar exponenții mai sus: și unii și ceilalți, mai mici decât simbolurile.

9. Tabelele care vor sintetiza rezultatele cercetărilor să fie explicite și să indice unitățile de măsură în care sunt alcătuite. Unitățile de măsură străine vor fi transformate în cele metrice. Titlurile rubricilor se vor scrie complect, fără prescurtări.

Conținutul tabelelor va fi scris cu cea mai mare atenție pentru a se evita strecurarea erorilor.

10. Autorii sunt obligați ca, la finele articolelor, să indice bibliografia utilizată. Această indicare se va face în modul următor:

Pentru tratate: numele autorului, titlul lucrării, localitatea și editura, anul apariției, volumul, pagina.

Pentru periodice: numele autorului, titlul revistei, n-rul, anul, pagina.

11. Toate articolele vor fi semnate de autor. Autorii vor indica totodată citeț: numele și pronumele complet, adresa, instituția unde lucrează și numerele de telefon (instituție sau domiciliu), spre a li se putea face comunicări în caz de nevoie.

12. Articolele care tratează rezultate de cercetări sau realizări vor purta viza instituției respective.

13. In cazul când li se trimit corecturile, autorii sunt obligați să le restitue în termen de maximum 24 ore, neadmițându-se nicio modificare față de manuscris.

14. Remunerarea articolelor și a desenelor se face potrivit tarifului în vigoare.

Abonamentele la periodice se fac numai prin

Centrul de Difuzare a Presei:

BUCUREȘTI: STRADA CONSTANTIN MILLE, 14 — Telefon: 5.28.90
PROVINCIE: LA SUCURSALELE DIN REȘEDINȚELE REGIUNILOR ȘI RAIOANELOR

Tarife pentru:	Membrii A. S. I. T.	Tarif general
Gazeta Tehnicianului	**300**	**1000**
Revistele Tehnice	**400**	**1200**

R 757/II-5
k

CÁRȚI APĂRUTE

IN

EDITURA TEHNICĂ

Ing. N. St. Dumitrescu
Ing. D. Andriano și
Ing. I. Bujorică

USCAREA ARTIFICIALĂ A CHERESTELEI DE STEJAR,
108 pagini, 125 lei, (1951)

A. N. Staricov

TÂMPLARUL DE MOBILE FINE, traducere din limba rusă,
279 pagini, 340 lei, (1951)

(...)

UTILAJE, UNELTE ȘI MAȘINI PENTRU PRELUCRAREA LEMNULUI ÎN PRODUSE SEMIFINITE,
224 pagini, 180 lei, (1951)

(...)

TRANSPORTURI FORESTIERE,
192 pagini, 180 lei (1951)

Institutul Cercetări Silvice

TABELE DE PRODUCȚIE PENTRU SPECIILE: SALCÂM, CARPIN ȘI TEI,
52 pagini, 47 lei (1951)

(...)

ȘTIINȚE SILVICE GENERALE.
368 pagini, 250 lei, (1950)

G. I. Pană,
Em. St. Dumitrescu și
P. Suciu

USCAREA ȘI PROTECȚIA LEMNULUI,
232 pagini 305 lei, (1951)

Ing. D. A. Sburlan,
Ing. P. Suciu,
Ing. Em. St. Dumitrescu și
Ing. I. Bujorică

STUDIUL REZERVELOR DE PRODUCTIVITATEA GATERELOR,
192 pagini, 240 lei, (1951)

(...)

MANUALUL INGINERULUI (HÜTTE),
Vol. I, 1296 pagini, 1500 lei, (1951)

(...)

MIC DICȚIONAR TEHNIC,
474 pagini, 300 lei, (1951)

Com. Nr. 14184 — Taxa poștală plătită în numerar conform aprobării Nr. 168026/1946
Centrul Poligrafic Nr. 2 — Str. Brezoianu, 23—25

E 1458

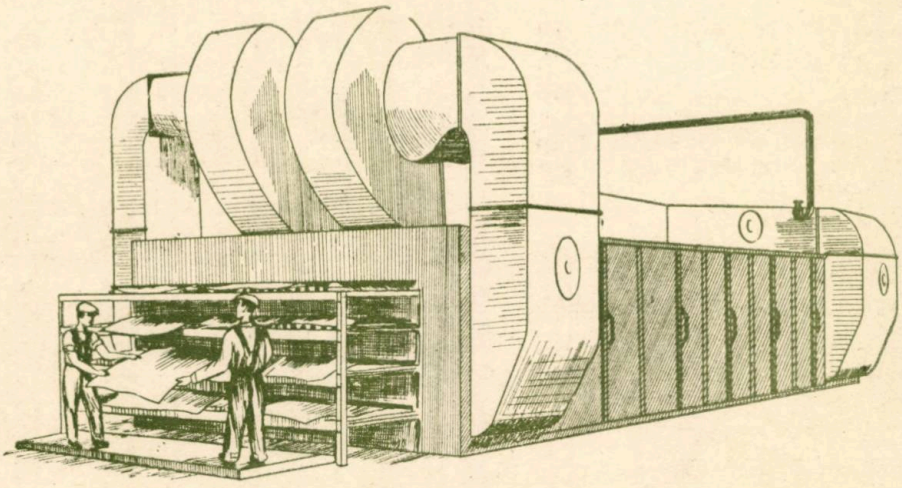
Országos Műszaki Könyvtár TULAJDONA

KAT

REVISTA PĂDURILOR LEMNULUI ȘI HÂRTIEI

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R., AL MINISTERULUI GOSPODARIEI SILVICE ȘI AL MINISTERULUI INDUSTRIEI LEMNULUI, HARTIEI ȘI CELULOZEI

ELLENŐRIZVE 1953



12

EDITURA TEHNICA

1951

Országos Műszaki Könyvtár TULAJDONA

ANUL LXVI(2)
Nr. 12

REVISTA PĂDURILOR LEMNULUI ŞI HÂRTIEI

DECEMBRIE
1951

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R., AL MINISTERULUI GOSPODĂRIEI SILVICE ŞI AL MINISTERULUI INDUSTRIEI LEMNULUI, HÂRTIEI ŞI CELULOZEI

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

REDACŢIA: BUCUREŞTI * STR. EPISCOPIEI Nr. 2 * TELEFON 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR

Pag.

A patra aniversare a Republicii Populare Române. 3

GOSPODĂRIA SILVICĂ

I. Lupe: dr. ing.: Rolul subarboretului în perdelele de protecţie. 5
St. Rubţov, ing., **Al. Beldie**, ing.: Importanţa stejarului brumăriu şi pufos în culturile silvice de stepă şi silvostepă. 7
I. Dumitriu-Tătăranu, ing.: Insemnări dendrologice. 11
Radu Stelian: Un institut de învăţământ forestier din U.R.S.S.: „Academia Tehnică Forestieră S. M. Chirov". 14

INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI

D. A. Sburlan, prof. dr. ing.: Sporirea productivităţii gaterelor. 16
T. Orădeanu, ing.: Randamentul derulării buştenilor pentru furnire. 21
N. St. Dumitrescu, ing.: Căile de sporire a productivităţii uscătoriilor. 25

INDUSTRIA CELULOZEI ŞI HARTIEI

S. Barbasch, ing.: Contribuţii la problema valorificării stufului (II. Problema exploatării). 30

INVENŢII, INOVAŢII, SCHIMB DE EXPERIENŢĂ

I. Drăgan, ing.: Arderea rumeguşului de fag în antefocare prin tiraj suflat. 38

NOTE ● RECENZII 40

TABLA DE MATERII PE ANUL 1951 44

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

4-ая годовщина Румынской Народной Республики 3

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

И. Лупе, докт. инж.: Роль мелкорослых лесонасаждений в заградительных завесах . . . 5
С. Рубцов, инж., **А. Белдие**, инж.: Значение седого и пушистого дуба в разведении лесов в степи и лесостепи 7
И. Думитриу-Татарану, инж.: Дендрологические заметки 11
Раду Стелиан: Лесная Техническая Академия имени С. М. Кирова в СССР 14

ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ ДЕРЕВА

Д. А. Сбурлан, проф. инж.: Увеличение продуктивности лесопильных рам 16
Т. Орэдяну, инж.: Коэффициент полезного действия лущения колод для фанерования . . 21
Н. С. Думитреску, инж.: Способы увеличения продуктивности сушитилей 25

ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ И БУМАГИ

С. Барбаш, инж.: Содействие по вопросу о разработке камыша. Вопрос об эксплоатации . . 30

ИЗОБРЕТЕНИЯ, НОВАТОРСТВО, ОБМЕН ОПЫТОВ

И. Драган, инж.: Сжигание буковых опилок в передней топке вводимых вдуванием . . . 38

ЗАМЕТКИ ● РЕЦЕНЗИИ 40

СОДЕРЖАНИЕ ЖУРНАЛА ЗА 1951 ГОД . . 44

ELLENŐRIZVE
1963

I. V. STALIN

A PATRA ANIVERSARE A REPUBLICII POPULARE ROMÂNE

Intregul nostru popor muncitor sărbătoreşte la 30 Decembrie a 4-a aniversare a instaurării Republicii Populare Române. Această zi simbolizează biruinţa strălucită repurtată de clasa muncitoare asupra regimului burghezo-moşieresc, ziua când s'a desăvârşit în fapt ultima etapă în lupta politică deschisă la 6 Martie 1945 de poporul român, condus de Partidul Comunist Român, pentru cucerirea puterii politice, pentru făurirea dictaturii proletariatului.

Inlăturarea monarhiei şi instaurarea Republicii Populare Române au însemnat o transformare adâncă la viaţa poporului nostru, o transformare structurală a Statului Român. Ea a fost posibilă datorită eliberării patriei noastre de către biruitoarea armată sovietică la 23 August 1944 şi apare ca o consecinţă logică şi firească a desvoltării conştiinţei politice, economice şi sociale a poporului român petrecută în ultimii 30 ani.

Odată cucerită puterea politică de către clasa muncitoare sub conducerea Partidului, s'au creat condiţiile favorabile pentru lichidarea puterii economice a burgheziei şi înfăptuirea programului trasat pentru desvoltarea economică a ţării. Naţionalizarea principalelor întreprinderi industriale, bancare, miniere, de transport şi asigurare, înfăptuită la 11 Iunie 1948 — a făcut să apară în economia ţării un sector socialist — conducător — care ne-a dat posibilitatea să trecem la organizarea unei economii planificate cu începere dela 1 Ianuarie 1949. Din acest moment s'a trecut la industrializarea socialistă a ţării, menită a lichida înapoierea noastră economică şi a asigura desvoltarea sa înfloritoare. Cele două planuri anuale de Stat 1949 şi 1950, cum şi primul an din primul nostru Plan Cincinal, au fost ani de muncă şi eforturi pentru consolidarea victoriilor obţinute şi câştigarea altor noi victorii pe tărâm politic, economic şi cultural, victorii care la rândul lor au consolidat dictatura proletariatului.

Astăzi, făcând bilanţul celor patru ani trecuţi dela făurirea măreţului act al instaurării Republicii Populare Române şi a încheierii celor trei ani de înfăptuire a unei economii planificate, putem aprecia, în toată măreţia lor, amploarea succeselor dobândite în toate sectoarele de activitate şi putem trage o concluzie concretă pentru sectorul silviculturii şi al industriei lemnului, hârtiei şi celulozei.

Pădurile, alături de celelalte bogăţii naturale ale ţării, declarate şi ele bunuri ale celor ce muncesc, au făcut obiectul unor preocupări deosebite ale Partidului şi Guvernului, primind reglementarea necesară în cadrul organizatoric adecuat împrejurărilor. In acest sector socialist al economiei noastre naţionale, sarcinile prevăzute în planurile 1949 şi 1950 au fost realizate şi depăşite, iar în primul an al cincinalului, realizările înfăptuite au fost de proporţii necunoscute înainte în ţara noastră.

Examinând în linii mari lucrările de silvicultură executate în 1951, putem desprinde realizări importante; astfel, lucrările de recoltarea seminţelor (deşi anul acesta nu a fost o fructificaţie abundentă) s'au efectuat într'un ritm viu şi cu rezultate pozitive apreciabile; din datele cunoscute se constată că sarcinile de plan au fost realizate cu depăşiri însemnate. Asemenea şi culturile în pepiniere.

In vederea suprapunerii anului forestier de exploatare cu anul calendaristic, unităţile silvice exterioare au întocmit în cursul anului 1951 acte de punere în valoare necesare campaniei de exploatări pentru anul în curs şi pentru întregul an 1952. Pădurile din regiunile de câmpie şi coline joase au fost exploatate în regie de Ministerul Gospodăriei Silvice cu depăşiri la lemnul de lucru şi lemnul de foc, atât la fasonat cât şi la transport. S'au recoltat, deasemenea, produse accesorii în cantităţi importante, realizându-se, de exemplu, sarcinile de plan la recoltarea coajei pentru tanante şi depăşindu-se sarcinile anuale la recoltarea răşinei şi floarei de tei.

Cu ajutorul primit din Uniunea Sovietică, Ministerul Gospodării Silvice a păşit la introducerea mecanizării lucrărilor silvice. Incă din cursul primului trimestru al acestui an au sosit din U.R.S.S. o serie de utilaje, care au şi fost repartizate unităţilor din regiunea de stepă, pentru a fi folosite la lucrările de împăduriri. Prin acest preţios ajutor s'au deschis noi perspective de îmbunătăţirea metodelor de lucru şi mărirea productivităţii muncii. Cu o vie intensitate s'au continuat şi lucrările de împădurire prin perdelele forestiere de protecţie din basinul hidrografic al Canalului Dunăre-Marea Neagră. Lucrările din această regiune se execută după metodele avansate sovietice, iar utilajul primit din U.R.S.S. este folosit cu succes desăvârşit.

S'a continuat deasemenea cu mare intensitate şi campania de amenajarea pădurilor.

Toate aceste realizări au fost posibile şi datorită faptului că s'a întărit munca de control şi de îndrumare tehnică pe teren, prin crearea corpului permaneni de îndrumători.

Deasemenea, o importantă contribuţie a dat şi I.C.E.S.-ul care, pentru a ajuta la rezolvarea cu succes a nevoilor urgente de producţie, şi-a axat cercetările sale ştiinţifice în acest sens, întocmindu-şi planul tematic cincinal în strânsă colaborare cu conducătorii unităţilor de producţie. Numeroasele teme studiate în cursul anului 1951 vor avea drept consecinţe întocmirea de noi îndrumări pentru producţie, care vor duce la mărirea productivităţii muncii. Astfel I.C.E.S.-ul a asigurat o bază ştiinţifică lucrărilor de cultura pădurilor, prin analize efectuate de laboratoarele sale centrale şi din staţiunile experimentale. Legătura directă dintre cercetarea ştiinţifică şi producţie, ridicarea nivelului profesional al cadrelor prin organizarea de cursuri şi schimbul de experienţă făcut între silvicultorii români şi maghiari, constituesc tot atâtea realizări importante, care vor continua să-şi dea roade tot mai îmbelşugate în cadrul economiei planificate.

In sectorul industrial al lemnului, în cursul anului 1951 s'a realizat o serie de succese importante prin îndeplinirea şi depăşirea sarcinilor planului pe primul an al cincinalului. Menţionăm o parte din aceste realizări:

Lucrările de punere în valoare a masivelor înfundate şi inaccesibile, prin care se aduc în circuitul economiei naţionale noi resurse (forestiere) au luat o mai mare amploare. Au fost construite o serie de mijloace de transport adecuate, printre care căi ferate înguste forestiere, funiculare, etc., şi s'a desvoltat reţeaua de drumuri.

In şantierul exploatării pădurilor, lucrările de mecanizare s'au desvoltat prin introducerea de noi mecanisme de construcţie sovietică, care reflectă încă o faţă a ajutorului multilateral pe care marea ţară a socialismului ni-l dă permanent. Exploatările noastre au

început să primească o serie de ferestraie mecanice, care au ridicat la un nivel înalt productivitatea muncii şi au contribuit substanţial la realizarea sarcinilor de plan. Prin introducerea tractorului sovietic KT—12, lucrările de corhănire a lemnului din pădurile noastre au fost uşurate foarte mult, permiţând scoaterea rapidă a lemnului din parchete şi ajungerea lui în stare bună la fabricile de debitare.

Metodele moderne de muncă, metoda continuă şi munca în brigăzi, au luat o extindere din ce în ce mai mare în exploatările noastre, asigurând o mişcare neîntreruptă şi rapidă a lemnului doborît în pădure, până la depozitul fabricii de cherestea, unde materialul ajunge astfel în stare nedepreciată. Ca o consecinţă a acestor metode superioare de organizare a muncii, producţia exploatărilor a crescut, productivitatea muncii a depăşit cu mult vechile norme, condiţiile de muncă şi de viaţă ale oamenilor muncii din pădure s'au îmbunătăţit din ce în ce mai mult.

A luat fiinţă o serie de fabrici moderne de cherestea, proiectate şi construite după principiile cele mai avansate, privind amplasarea instalaţiilor şi organizarea procesului tehnologic cu respectarea condiţiilor de tehnica securităţii şi igiena muncii.

In industria produselor finite din lemn, producţia a luat o mai mare desvoltare, atât din punct de vedere calitativ, cât şi cantitativ. Calitatea mobilei produse a înregistrat o îmbunătăţire faţă de trecut.

S'au pus bazele construcţiei în ţară a utilajului necesar exploatărilor şi transporturilor forestiere şi industriei lemnului şi hârtiei. Am început construcţia gaterelor, maşinilor de curăţat rămăşiţe pentru celuloză, funicularelor, locomotivelor pentru cale ferată forestieră de un tip nou, ferestraielor electrice, macaralelor pentru încărcat, tractoarelor, etc.

In sectorul industrial al celulozei şi hârtiei s'au obţinut deasemenea realizări însemnate. S'a îmbunătăţit calitatea celulozelor pentru prelucrări chimice, pentru viscoză, pentru nitrare, ceea ce a avut ca rezultat o proporţie mai ridicată de fire de calitate superioară la fabricarea firelor artificiale.

S'a început fabricarea unor paste semi-chimice de paie şi stuf, care servesc deocamdată pentru fabricarea mucavalei şi ridică cu cantităţi importante producţia acestui sort de carton.

In anul 1951 a fost începută pentru prima dată în ţara noastră fabricarea conform standardelor, a hârtiilor speciale corespunzătoare necesităţilor industriei poligrafice.

Cu ajutorul preţios al specialiştilor sovietici, s'a reuşit să se realizeze un carton pentru matriţe de stereotipie, cu calităţi ridicate, ceea ce uşurează în mod simţitor tipărirea ziarelor cu tiraj mare. Tot cu ajutorul experienţei sovietice, în domeniul fabricaţiei pastelor albe de lemn, s'a reuşit să se îmbunătăţească în mod apreciabil calitatea acestei paste folosite la fabricarea hârtiei de ziare.

In materie de sporirea productivităţii instalaţiilor s'au realizat succese importante prin introducerea sistemului de preîncălzire şi a circulaţiei forţate a leşiilor.

Pentru prima dată în ţara noastră s'a început fabricarea hârtiei pentru izolaţii electrice, în calităţi corespunzătoare necesităţilor industriei electrotehnice, ceea ce constitue un sprijin serios adus la realizarea planului de electrificare a ţării.

O însemnată contribuţie la folosirea tehnicii noi în exploatările şi industria lemnului a adus-o societatea „Sovromlemn" care a introdus o serie de mecanisme moderne şi de metode avansate în întreprinderile sale, care constitue modele de progres tehnic, de gospodărire şi de grijă pentru sănătatea şi securitatea celor ce lucrează în ele.

Incheiem aşa dar, în silvicultură şi industria lemnului şi hârtiei, anul 1951, al patrulea an al republicii, cu un bilanţ pozitiv.

La 30 Decembrie, zi de sărbătoare, trecând în revistă realizările clasei muncitoare din Republica noastră populară, putem privi cu încredere viitorul. Poporul nostru ştie că are un conducător încercat — Partidul — iar prietenia şi ajutorul marelui popor sovietic condus de învăţătorul genial al oamenilor muncii de pretutindeni, tovarăşul I. V. Stalin, desăvârşesc chezăşia unui viitor fericit.

Fără a se lăsa intimidat de uneltirile rămăşiţelor claselor exploatatoare din interior, ca şi de acelea aie aţâţătorilor la război din lagărul americano-englez, poporul nostru priveşte cu încredere fermă, înainte, pe drumul păcii, al progresului şi al victoriei socialiste.

ROLUL SUBARBORETULUI IN PERDELELE DE PROTECŢIE

Dr. ing. ION Z. LUPE

Despre rolul şi importanţa subarboretului (arbuştilor) în pădure, s'a scris destul de mult. Chestiunea este larg desbătută în cursurile de silvicultură, astfel că specialiştii silvici sunt în general bine edificaţi asupra acestei chestiuni.

Ceea ce vrem să scoatem în evidenţă în prezentul articol, este însă rolul şi importanţa arbuştilor în perdelele de protecţie, dar mai cu seamă, la marginile acestora. Această chestiune considerăm că este necesar a fi lămurită, deoarece, din cauza necunoaşterii rolului şi importanţei acestor arbuşti, unii le contestă necesitatea.

Pentru a înţelege mai bine problema pusă, să reamintim în câteva cuvinte rolul şi importanţa stratului arbustiv într'un arboret. Este cunoscut că arbuştii îndeplinesc o serie de funcţiuni care depind de stadiul de desvoltare al arboretului şi de poziţia lor în arboret.

In legătură cu stadiul de desvoltare, arbuştii introduşi odată cu întemeierea arboretului contribue la închiderea mai devreme a masivului, deci la înlăturarea celui mai mare duşman al culturilor tinere, îmburuienirea. Din acest moment, până la închiderea coronamentelor speciilor de bază şi de amestec, care constitue arboretul principal, subarboretul menţine solul acoperit, lipsit de buruieni şi împreună cu arboretul principal formează o pătură sănătoasă de litieră, ameliorând încontinuu calităţile chimice şi fizice ale solului.

După închiderea arboretului principal, subarboretul care îmbracă încă de jur împrejur tulpinele speciilor principale, contribue într'o oarecare măsură la uscarea crengilor dela bază ale acestor specii, provocând astfel începutul elagajului natural. In acelaşi timp, arbuştii, ne mai primind suficientă lumină încep să se răărească, să-şi micşoreze frunzişul şi consistenţa. Funcţiunile subarboretului, începând dela stadiul de prăjiniş până la codrişor ale arboretului principal, sunt mai reduse dar nu sunt de neglijat.

Primăvara, mai cu seamă, arbuştii, crescând la adăpost de vânturile reci şi primind căldura soarelui printre crengile neînfrunzite ale arboretului principal, înverzesc mai de vreme, umbrind solul şi împiedecând instalarea ierbii şi buruienilor până la înfrunzirea arboretului principal; după aceea ei rămân în umbră, încep să-şi reducă treptat frunzişul, dând solului primele frunze pentru formarea litierei.

Când arboretul a trecut în stadiul de codru şi se apropie de epoca regenerării, rărindu-se, subarboretul începe să-şi reia funcţiunile de protector principal al solului împotriva înierbării, păstrându-i un strat de litieră sănătoasă cu descompunere normală, ceea ce îl face pe acesta apt de a primi sămânţa din arborii arboretului principal.

La data regenerării arboretului principal, subarboretul, după ce şi-a făcut datoria de protector şi ameliorator al solului este adesea înlăturat, parţial sau total, pentru a face loc tinerelor plantule, vlăstarele noului arboret. El apare însă după tăierea arboretului principal, pentru a-şi oferi din nou sprijinul tânărului arboret care s'a născut prin regenerarea pădurii.

La marginea din spre gol a pădurii, arbuştii împreună cu mantaua de crengi care alcătuesc coroana mai bine desvoltată în spre exterior a arborilor marginali, formează o *perdea de margine de masiv*, care împiedică pătrunderea vântului în arboret, obligându-l să se ridice deasupra coronamentelor. In acest fel, arbuştii împiedică spulberarea litierei, uscarea solului şi doborîturile de arbori, care ar putea fi provocate de vânt.

Aceste funcţiuni ale subarboretului în pădure au loc şi în perdelele de protecţie a câmpului. Datorită poziţiei şi formei perdelelor, aceste funcţiuni capătă aici o importanţă mult mai mare, decât în pădure.

In adevăr, dacă rolul de protector împotriva înierbării şi îmburuienirii este destul de important într'un masiv forestier întins ca suprafaţă, acest rol este mult mai însemnat la perdelele de protecţie, care au o lăţime relativ mică (de 7-60 m) prin care lumina nu pătrunde numai de sus în jos, ci şi lateral. Inafară de acestea, perdelele de protecţie se crează în câmpiile de stepă, arse de soare, unde durata de strălucire a soarelui şi intensitatea luminoasă este în general mai mare decât în terenurile ondulate cu versanţi având diferite expoziţii, pe care cresc de obicei pădurile. Deci din acest punct de vedere, rolul şi importanţa subarboretului este mult mai mare în perdelele de protecţie decât în pădure.

In ceea ce priveşte protecţia împotriva spulberării litierei şi uscării solului, perdelele de protecţie având o lăţime mult mai mică decât un masiv forestier, sunt de asemenea mai uşor expuse a fi străbătute de vânt, dacă nu au un strat des de arbuşti la margini. Pentru aceste motive este necesar ca la marginea perdelelor să se creeze un strat cât mai des de arbuşti, care să oprească cu desăvârşire pătrunderea vântului în partea de jos a perdelei aruncându-l peste coronamentele arborilor acestuia.

Afirmaţiile care se fac că, dacă există un strat suficient de arbuşti în interiorul perdelei, nu mai este necesar să se instaleze şi mantaua de arbuşti dela margine, nu-şi găsesc justificare, de

de o parte pentru motivele arătate mai sus în legătură cu evoluția subarboretului în diferite stadii de desvoltare ale arboretului, iar pe de altă parte, pentru motive pe care le vom vedea mai departe.

In adevăr, dacă am admite că în caza de tinerețe a perdelei, dela crearea ei până la închiderea coronamentelor speciilor principale, pentru protecția solului împotriva îmierbării și uscării prin vânt, ar fi suficient stratul de arbuști de pe rândurile acestor specii după închiderea coronamentelor arboretului principal, arbuștii reducându-și desimea din cauza umbririi și a concurenței speciilor principale, ar expune litiera la spulberare și solul la uscare prin vânt.

Dar arbuștii dela marginea perdelei nu apără perdeaua numai de vânt și lumină laterală. Ei împiedică pătrunderea în interiorul perdelei a ierburilor și buruienilor aduse de vânt. Semințele acestor ierburi și buruieni se izbesc la intrarea în perdea de zidul de nepătruns al arbuștilor, cad pe sol și germinează astfel că buruienile pot fi apoi ușor cosite și înlăturate. Cine a văzut o perdea de protecție cu arbuști la margine, este imposibil să nu fi remarcat fâșia de ierburi și buruieni oprită pe o linie foarte bine conturată la marginea tufișului arbuștilor, linie peste care aceste ierburi nu pot trece cât timp la marginea perdelei stau de strajă arbuștii.

Prin înlăturarea arbuștilor dela margine, ierburile și buruienile încep să pătrundă în interiorul perdelei, cucerind încetul cu încetul întreaga fâșie de teren ocupată de această perdea.

Inafară de aceasta, arbuștii dela marginea perdelei o apără de pătrunderea animalelor mari în interiorul ei, deci o păzesc de păşunat. Această funcție este îndeplinită mai bine de arbuștii și arborii ghimpoși, ca: păducelul *(Crataegus monogyna* Jacq), sălcioara *(Elaeagnus angustifolia* L), maclura *(Maclura aurantiaca* Nutt), păliunul *(Paliurus aculeatus* Lam.), halimodendron *(Halimodendron hallodendron* Voss), etc.

Tot datorită arbuștilor, perdelele de protecție își îndeplinesc rolul lor în combaterea prin păsări a insectelor dăunătoare culturilor agricole. In adevăr, păsările își găsesc în frunzișul des al arbuștilor locul cel mai bun de cuibărire, și în fructele acestora, hrana de iarnă și în timpul perioadei când insectele lipsesc de pe câmp. In acest scop, sunt necesari în perdele arbuști cu fructe căutate de păsări, ca: păducelul, cuișorul *(Ribes aureum* Pursh.), caprifoiul *(Lonicera tatarica* L.), lemnul cânesc *(Ligustrum vulgare* L), cârmâzul *(Symphoricarpus racemosus* Michs), salba moale *(Euonymus europaeus* L.), sângerul *(Cornus sanguinea* L.), măceșul *(Rosa canina* L.), ș. a. Acești arbuști fructifică mult mai abundent în rândurile scăldate de lumină, dela margine, decât în interiorul pădurii, ceea ce constitue un motiv în plus, pentru încadrarea perdelelor cu câte un rând de arbuști pe margini.

In terenurile înclinate, unde perdelele de protecție au ca rol principal acțiunea de frânare a vitezei de scurgere a apei la suprafața solului și de infiltrare a acesteia în sol, rolul arbuștilor este și mai mare decât în cele din teren plan. Aici arbuștii, prin tulpinele lor dese și subțiri, răsfirate la suprafața pământului, prin litiera lor bogată și afânată și prin acțiunea de afânare a solului exercitată de unii din ei — ca păducelul — contribue mult mai mult decât speciile principale la micșorarea vitezei de scurgere și la absorbția apei în litieră și în sol. Această acțiune este cu atât mai mare, cu cât apele care se scurg la suprafață întâlnesc la intrarea în perdea — la marginea din amonte a acesteia — unul sau două rânduri de arbuști deși. Din aceste motive, perdelele de pe terenurile în pantă numite de noi perdele antierozionale, trebue să conțină un procent de arbuști mai ridicat decât cele din teren plan.

Rolul arbuștilor la marginea perdelelor, este deosebit de important la perdelele pentru protecția căilor de comunicație împotriva înzăpezirilor. Aici arbuștii de margine opresc primele zăpezi aduse de vânt, formând un val care apoi, la rândul lui, funcționează ca un obstacol parazăpezi, provocând acumularea a noi cantități de zăpadă la adăpostul lui, apărând astfel calea de înzăpezire. Pentru aceste motive, perdelele parazăpezi, trebue tivite la marginea din spre vântul aducător de zăpadă, cu unul sau două garduri vii formate din câte două rânduri dese de arbuști (cu arbuștii plantați la 30-50 cm distanță pe rând și 0,60-1,000 m în rânduri).

Reiese deci clar că importanța arbuștilor în interiorul și la marginea perdelelor este de necontestat.

Rezultă că pepinierele agrosilvice pentru producerea materialului necesar creării perdelelor de protecție, trebue să adopte un plan de cultură diferit de acela al pepinierelor silvice, care produc material pentru împăduriri. Pe când în pepinierele silvice este suficient ca din totalul puieților care se produc, arbuștii să ocupe aproximativ 50%, în pepinierele agrosilvice aceștia trebue să fie într'o proporție de 64% (36% arbuști de interior și 28% arbuști de margine, în regiunile cu terenuri plane și de aproximativ 69% (56% arbuști de interior + 13% arbuști de margine), în regiunile ondulate.

Recoltarea semințelor de arbuști este o operațiune relativ ușoară, însă cultura arbuștilor în pepiniere nu este tot atât de ușoară ca aceea a speciilor arborescente. Totuși, ținând seama de marea importanță a arbuștilor în crearea perdelelor de protecție, ca și de necesitatea de a se încadra câmpiile uscate ale țării cu perdele de protecție bine alcătuite, care să dea maximum de randament în acțiunea de modificare a climei și de sporire a producției, este necesar să se

strângă cât mai multe seminţe şi să se cultive cât mai mulţi puieţi de arbuşti forestieri şi fructiferi. Numai astfel se va putea face faţă nevoilor mereu crescânde de încadrare a câmpiilor ţării cu perdele de protecţie sănătoase; numai cu astfel de perdele se va putea contribui cu succes, în acest domeniu, la modificarea naturii în câmpiile Republicii Populare Române şi prin aceasta la sporirea producţiei, pentru apărarea păcii şi construirea socialismului în ţara noastră.

★

РОЛЬ МЕЛКОРОСЛЫХ ЛЕСОНАСАЖДЕНИЙ В ЗАГРАДИТЕЛЬНЫХ ЗАВЕСАХ

Резюме

После того как напоминает о роли и важности кустарника в лесонасаждениях, автор рассматривает каким образом кустарник осуществляет свое назначение в заградительных завесах полей, где благодаря положению и форме завес, они имеют еще большее значение. Анализируется предохранительная их роль противотравная и противобурьянная, противовыветривания подстилки и высыхания почвы, противопроникания в завесы трав и буръяна занесенных ветром и противопроникания во внутрь их крупных животных. Завесы дают защиту пастбищам, которые имеют большое значение в борьбе против насекомых вредных для земледелия. Выявляется роль торможения скорости стекания воды на поверхности почвы, а также роль предохранения против снежных заносов.

IMPORTANŢA STEJARULUI BRUMĂRIU ŞI PUFOS IN CULTURILE SILVICE DE STEPĂ ŞI SILVOSTEPĂ

Ing. ST. RUBŢOV şi Ing. AL. BELDIE

Stejarul brumăriu (*Quercus pedunculiflora* K Koch) a fost semnalat în anul 1936 de prof. A. Borza (1) şi în acelaşi an în Bărăgan de prof. C. C. Georgescu (8).

Importanţa acestei specii la alcătuirea arboretelor de silvostepă a fost relevată prin o serie de lucrări ale ICEF-ului. Până la această dată stejarul brumăriu se confundă cu stejarul pedunculat *Quercus Robur* L.), iar cultura acestor două specii distincte se făcea fără a se ţine seama de particularităţile lor biologice mult deosebite una de alta.

Stejarului pedunculat i se atribuia o amplitudine ecologică prea mare, dela soluri reavăne până la cele uscate, pe când în realitate această specie se localizează în mod natural numai pe solurile reavăne până la fresce suficient de levigate, iar stejarul brumăriu, o specie mai rezistentă la secetă, se localizează pe solurile uscate de tîmpurile cernoziomului degradat şi chiar ciocolatiu, profunde sau schelete şi pe solurile pietroase (Dobrogea). Din cauza acestei confuzii de ordin biologic, culturile executate cu aceste două specii, nu vor da rezultate dorite dacă nu s'a ţinut seama de cerinţele lor staţionale.

In ultimul timp însă, această confuzie a dispărut; astăzi aproape toţi tehnicienii din regiunile noastre de stepă şi silvostepă ştiu să deosebească stejarul brumăriu de cel pedunculat, iar la culturile ce se execută se ţine cont de biologia acestor specii utilizându-le în staţiunile proprii. Cercetările autorilor români din ultima vreme (3,4) au dovedit că stejarul brumăriu este o specie foarte preţioasă şi rezistentă la împădurirea stepelor româneşti şi înlocuirea ei cu stejarul pedunculat nu poate duce decât la crearea de arborete neviabile şi mai puţin productive.

In ceea ce priveşte stejarul pufos (*Quercus pubescens* Willd) confuzia lui cu gorunul se producea mai rar; această specie este de mult şi bine determinată de silvicultori, însă i s'a acordat puţină atenţie în culturi, iar rolul ei în împădurirea câmpiei era limitat (5). Astăzi şi acestei specii i s'a recunoscut valoarea ei de specie importantă în culturile forestiere de stepă şi silvostepă şi i s'a stabilit arealul şi cerinţele staţionale. Stejarul pufos a fost considerat de mică importanţă, din cauza creşterilor lente; s'a constatat însă, ulterior, că acest arbore poate atinge dimensiuni mari (20-25 m) şi poate produce un procent apreciabil de lemn de lucru, dacă este cultivat în staţiuni proprii (5).

El poate fi folosit cu succes la refacerea pădurilor degradate din antestepă şi la crearea perdelelor forestiere în stepă, ocupând elementele staţionale mai puţin prielnice vegetaţiei forestiere.

Astăzi, când lucrările de cultură silvică au luat o desvoltare foarte mare, faţă de trecut, când pădurile noastre erau tăiate în mod barbar, stejarul brumăriu şi pufos au devenit cele mai căutate specii în culturile de stepă şi silvostepă şi de aceea pentru obţinerea ghindelor lor se fac eforturi mari de toţi silvicultorii.

Ministerul Gospodăriei Silvice recunoscând valoarea cestor două specii în împăduriri, prin Decizia nr. 87 din 25 Iulie 1951, confirmă în mod oficial acest fapt. Art. 2 din această decizie

stabileşte că pădurile pure de stejar brumăriu şi pufos şi pădurile de amestec în care aceste specii reprezintă 50% — nu se vor exploata, iar în celelalte păduri unde speciile de brumăriu şi pufos ocupă un procent şi mai mic sau sunt în stare izolată, — ele rămân ca rezerve pentru producerea seminţei.

In continuare în art. 6 se prevede că refacerea pădurilor degradate de stejar brumăriu şi pufos se va face cu ghindă luată numai din aceste păduri.

Hotărîrea luată de Ministerul Gospodăriei Silvice ne pune în faţa unor probleme foarte importante pentru viitorul pădurilor noastre din regiunile de stepă şi silvostepă, iar rezolvarea lor pretinde urgenţă mare şi o serie de măsuri de ordin cultural şi economic-administrativ.

Spre a ne da însă seama de cuantumul lucrărilor care se înglobează în problema refacerii pădurilor de stejar brumăriu şi pufos, precum şi în problema aprovizionării cu ghinde dela aceste două specii, vom arăta întâi regiunile în care sunt răspândite speciile arătate.

Răspândirea naturală a stejarului brumăriu şi pufos în R. P. R.

1. Stejarul pufos

Vegetaţia stejarului pufos la noi este legată de staţiuni cu caractere climatice de antestepă, regiunea de câmpie, coline şi dealuri înalte. El formează arborete rare împoienite, pâlcuri sau tuferişuri în părţile de V, S şi SE ale ţării, uneori în amestec cu stejarul brumăriu (vezi harta răspândirii).

a) *In Crişana şi Transilvania.* Prezintă o răspândire mai mult insulară. Cea mai nordică staţiune din ţară se află aci la poalele dealurilor Făgetului la Corund (r. Cehul Silvaniei) în basinul râului Crasna. Urmează spre Sud, o serie de staţiuni în regiunea colinară dela poalele Apusenilor. In spre munţii Bihorului cel mai înaintat punct de stejar pufos se află la Baia-de-Criş (r. Brad) la Deva (păd. Bejan), Hunedoara

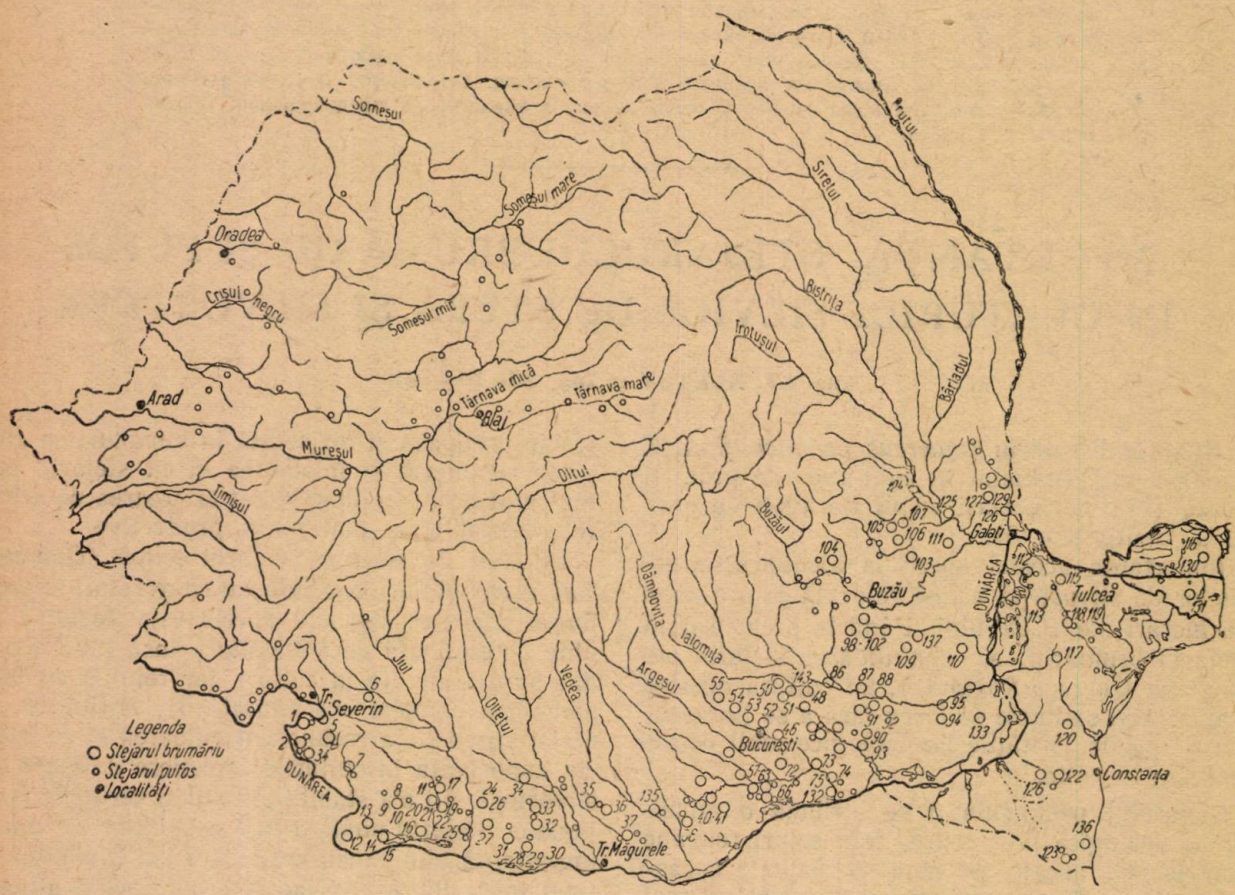


Fig. 1. — Răspândirea naturală a stejarilor: brumariu (*Quercus pendunculiflora* C. Koch) şi pufos (*Quercus pubescens* Willd) în R.P.R. (după A. Beldie)

şi Silvaşul inferior de lângă Haţeg. Apoi, mai sus în lungul Mureşului, pe dealurile dela poalele munţilor Trăscăului începând dela Alba-Iulia până la Turda. Din câmpia Ardealului şi dela marginea acesteia se cunoaşte dela Cluj (păd. Hoia), Suatu (r. Cluj), Sântejude (r. Gherla), Viaţa şi Cociu (r. Beclean).

In basinul Târnavei-Mari, pătrunde în sus destul de mult ultima staţiune spre Est fiind cea dela Feleag (r. Sighişoara).

In *Banat*, stejarul pufos se află într'o serie de staţiuni între Arad şi Timişoara, dintre care cele mai vestite sunt la Vinga (r. Arad), Murani şi Pişchia (r. Timişoara). De sub masivul

Semenicului se cunoaşte dela Gârlişte (r. Oraviţa). Apoi, un centru însemnat se află pe versanţii ce privesc spre Dunăre, ai munţilor Almăşului şi defileul Dunării între Coronini şi Vârciorova.

b) In *Oltenia*. Începând dela Vârciorova, stejarul pufos îl găsim pe o fâşie întinsă în regiunea de antestepă din Sudul provinciei. Limita nordică a acestei fâşii se ridică în lungul Desnăţuiului până la Fântânele (r. Craiova) şi apoi până la Comanca lângă Caracal. Mult înafara acestei fâşii, o staţiune extremă spre munte este aceea dela Tismana.

c) In *Muntenia*. Fâşia din Sudul Olteniei se prelungeşte peste Olt cuprinzând deasemenea pădurile de antestepă din câmpie. Limita nordică a acestui teritoriu trece prin Drăgăneşti (r. Drăgăneşti), Târnava (r. Vida) şi apoi pe la Sud de râurile Călniştea şi Argeş, prin Drăgăneşti (r. Alexandria), Vlaşin, Puieni Deal (r. Giurgiu) şi Hotarele (r. Vidra).

La răsărit de Bucureşti apare imprecis în pădurile dela marginea şi interiorul Bărăganului (Lehliu, Horia, Groasele, etc.).

Un centru izolat este acela din reg. Buzău, în insulele de antestepă de pe colinele calcare de la poalele cotului Carpaţilor; cele mai înaintate staţiuni spre dealurile înalte şi munte le aflăm la Crivineni şi Brăeşti (r. Cislău).

d) In *Moldova* stejarul pufos se află în colţul de SE între Bârlad şi Prut, mai precis între Valea Chinejii în pădurile dela marginea stepei Brateşului, cea mai nordică se găseşte în raza comunei Zărneşti (r. Bujor).

e) In *Dobrogea* stejarul pufos vegetează insular în arborete mici, pâlcuri, tuferişuri (meselicuri) adeseori prin canarale, cât şi în masivele păduroase Măcin-Tulcea-Babadag.

2. Stejarul brumăriu

Stejarul brumăriu vegetează la noi în regiunile de câmpie din Oltenia de Sud, Muntenia, Dobrogea şi Moldova de Sud unde formează arborete de antestepă curate sau în amestec cu stejarul pufos. Sporadic îl aflăm prin cerete şi sleauri de podiş (vezi harta răspândirii).

a) In *Oltenia*, atinge limita lui vestică în noi în ţară, în cotul Dunării dela Sud de T. Severin, în pădurile dela Vrancea, Burila şi Ostrovul-Mic (r. Vânju Mare).). Apoi răspândirea lui se mărgineşte la pădurile de antestepă din partea de Sud a provinciei.

b) In *Muntenia*. Intre Olt şi Dâmboviţa, staţiunile ocupă o fâşie în continuarea celor din Oltenia. Apoi, către Răsărit, între Dâmboviţa şi Colentina (la NV de Bucureşti) se ridică spre Nord până la Ghergani şi la Nord de Bucureşti, sporadic până la Periş, Ciofliceni. Dobroşeşti, Căldăruşani (r. Snagov). De aci se întinde în lungul Ialomiţei spre Est. O staţiune insulară în spre dealuri o aflăm la Valea Călugărească (r. Ploeşti), apoi o alta la Policiori (r. Beceni).

In staţiuni extreme estice către Dunăre, stejarul brumariu se găseşte pe Ialomiţa la Ţândărei în păd. Chirana (r. Slobozia), apoi în păd. Ciunga între Feteşti şi Ţândărei şi în fine la Sud de Călmăţui la Lacul Rezii în păd. Viişoara (r. Călmăţui).

Incă un centru de răspândire îl constitue pădurile dela Sud de Călmăţui şi între Călmăţui şi Buzău. Mai vegetează apoi în câteva păduri între R. Sărat şi Focşani (la Sihlea, Bogza şi Voetinul) între râurile Buzău şi R. Sărat la Vâlcelele în păd. Spătăreasa (r. Măicăneşti) şi între râurile Buzău şi Siret la Corbu (r. Brăila).

c) In *Moldova*. Ultimele staţiuni certe în spre Nord ale stejarului brumăriu la noi se situează în partea de Sud a Moldovei. Astfel se află în lungul Siretului la Suraia (r. Focşani) şi Hanul Conachi (r. Măicăneşti). Apoi în spre Nord de Galaţi, între Valea Chinejii şi valea Soholul la Oaselе, Fărţăneşti, Folteşti (r. Bujor).

d) In *Dobrogea*. Stejarul brumăriu este răspândit în special în masivele păduroase din Nord, în raioanele Măcin şi Tulcea. Se mai află în pădurile din Delta Dunării, bunăoară la Periprava, Letea şi Caraorman. Apoi în câteva păduri din regiunea centrală, în raioanele Medgidia şi Constanţa.

Rolul stejarului brumăriu şi pufos în regiunile de stepă şi silvostepă

Suprafeţele de regenerat cu stejarul brumăriu şi pufos în pădurile degradate şi crearea perdelelor forestiere de protecţie în regiunea de câmpie, vor necesita cantităţi mari de ghindă care nu se găsesc în prezent decât în cantităţi neînsemnate, datorită tratamentului neraţional la care au fost supuse aceste păduri (tăieri, păşunat) şi faptului că aceste crânguri sunt tinere.

Această cantitate de ghindă nu se poate procura decât tot din pădurile şi arborii existenţi, dându-le îngrijirea specială şi aplicând metode de mărirea fructificaţiei. Intr'un cuvânt trebue să transformăm aceste păduri în arborete producătoare de sămânţă. Problema arboretelor de sămânţă este de o importanţă capitală pentru viitorul pădurilor noastre din aceste regiuni şi punerea ei la punct este de cea mai mare urgenţă.

După cum s'a specificat mai sus, pentru aplicarea pe teren a Deciziei Ministeriale nr. 87/951 este nevoie să se ia de pe acum o serie de măsuri de ordin economic-administrativ şi tehnic-cultural.

Măsurile de ordin economic-administrativ sunt oarecum luate prin aceeaşi Decizie nr. 87, care prevede transferul posibilităţilor din aces-

te păduri în arboretele uscate de salcâm sau luarea diferenţei de material din alte regiuni. Totuşi, o precizare a acestor măsuri este absolut necesară.

Pădurile şi arborii izolaţi de stejar brumăriu şi pufos din regiunile lipsite de păduri, reprezintă ultimele rezerve de sămânţă şi de aceea ele trebue complet scoase din rândul pădurilor de raport, mai ales, că producţia lor în material lemnos este destul de redusă.

In această restricţie trebue să intre şi toate arboretele tinere de stejar brumăriu şi pufos, naturale sau artificiale, indiferent de vârsta lor, pentrucă, după cum se va arăta mai jos, aceste arborete vor trebui să fie transformate în arborete producătoare de sămânţă.

In U.R.S.S. de mult s'au luat măsuri de rezervare a pădurilor de valoare pentru producerea de seminţe de bună calitate şi cu însuşiri ereditare bune. Au fost create multe gospodării silvice producătoare de sămânţă, înglobând mai multe arborete de sămânţă şi având personal specialist şi utilaj special pentru recoltarea seminţelor, analize sumare de sede cultură silvică se fac cu seminţe alese, procurate dela aceste gospodării. La noi de abia de acum înainte trebue să ne gândim la realizarea gospodăriilor silvice şi a arboretelor de sămânţă.

Transformarea pădurilor de stejar brumăriu şi pufos în arborete de sămânţă. Primele măsuri

In rândurile ce urmează vom încerca să schiţăm unele propuneri în vederea creării unor începuturi de gospodării silvice producătoare de sămânţă. Ar fi bine să avem organizate măcar 2-3 gospodării de seminţe în regiunile de stepă şi silvostepă, care să cuprindă nu numai pădurile sau arborii izolaţi de stejar brumăriu şi pufos, ci mai multe păduri de diferite specii. Aceste gospodării ar fi bine să fie înzestrate cu cadre de specialişti, utilaj special pentru recoltarea seminţelor analize sumare de seminţe, magazii pentru depozitarea şi conservarea seminţelor, etc.

Aceste gospodării ar forma primele centre locale de aprovizionare cu seminţele forestiere ale tuturor unităţilor silvice, agricole, comunale etc. care ar avea nevoie de acest material. Iar nevoia acestor gospodării este şi mai simţită când ştim că în viitorul apropiat împăduririle în regiunea de câmpie trebue să se desfăşoare pe o scară foarte mare.

Momentan însă, în spiritul Deciziei Ministeriale, trebue organizate în cadrul Ocoalelor Silvice, măcar arboretele de sămânţă din speciile de stejar brumăriu şi pufos.

1. Prima măsură de luat este delimitarea pe teren a pădurilor de stejar brumăriu şi pufos şi împrejmuirea unora din ele cu sârmă ghimpată dacă nu este alt mijloc de a li se asigura pază bună. Nicio lucrare ce se va lua în vederea în grijirii acestor păduri sau arbori izolaţi nu este posibilă dacă ele nu sunt ferite de păşunări sau delicte.

2. Nu toţi arborii sunt indicaţi pentru a deveni semincerі. In acest scop, trebue aleşi arborii cei mai viguroşi din arboretul delimitat cu portul drept, înalţi, sănătoşi şi despre care ştim că fructifică abundent. Arborii aleşi trebue numerotaţi cu vopsele.

3. Combaterea insectelor şi ciupercilor pe arbori aleşi este absolut necesară chiar de pe acum pentru a preveni în viitor alte atacuri.

4. Porţiunile cu arborii aleşi trebue desfundate cu plugul sau cazmale, după caz, dacă sunt înţelenite, în vederea înmagazinării a unei cât mai mari cantităţi de umezeală din ploi şi zăpezi.

De pe urma acestor lucruri, creşterea arborilor se va îmbunătăţi, iar fructificaţia va fi mărită. Orice îmbunătăţire în condiţiile de creştere, se va resimţi la formarea mugurilor fructiferi la arbori.

5. Arborii aleşi trebue neapărat toaletaţi, tăindu-se crăcile uscate, cele lacome şi cele de prisos. Se va urmări formarea unei coroane bine desvoltate în toate părţile.

6. Lumina este condiţia esenţială pentru fructificaţie, de aceea arboretele dese, vor fi rărite. Rărirea se face în detrimentul indivizilor rău conformaţi, bolnavi, deperisanţi, sau neproducători de sămânţă.

Consistenţa optimă pentru fructificaţie se cuprinde între 0,5—0,7.

7. Din momentul delimitării arboretelor de sămânţă şi fixării arborilor seminceri, se ţine evidenţa recoltelor pe ani, pe arbori şi pe arborete, notându-se toate observaţiile în legătură cu fructificaţia.

8. In poienile existente din raza pădurilor de brumăriu şi pufos, se va urmări împădurirea după anumite reguli, în vederea creării cu timpul a arboretelor de sămânţă de proveniență bine cunoscută.

9. In arboretele tinere (plantaţiuni, semănături, parchetele exploatate rar) alese pentru a forma viitoarele arborete de sămânţă, deasemenea trebue executate o serie de lucrări şi anume: delimitarea porţiunilor celor mai bine regenerate, cu creşteri viguroase, executarea degajărilor, curăţirilor şi răriturilor pentru formarea indivizilor de viitor, buni producători de sămânţă, precum şi luarea măsurilor fitosanitare în caz de infectarea acestor arborete cu omizi şi ciuperci.

Măsurile arătate mai sus sunt minimale şi de urgenţa întâia. In viitorul apropiat este necesar ca organele Ministerului să elaboreze instrucţiuni mai detailate privitor la organizarea

şi educarea arboreţelor de sămânţă şi eventual crearea pe cale de plantaţiuni sau semănături a arboretelor de sămânţă cu specii selecţionate.

Bibliografie

1—3 *Borza Al: Quercus pedunculiflora* C. Koch, Buletinul Grădinii Botanice, Cluj (1936), 55.

4. *Georgescu C. C., Iuliu Morariu:* Monografia stejarilor în România. Studii, 2. (1948).

5 *Constantinescu N. A.:* Stejarul pufos în Oltenia, Revista Pădurilor (1945), 215.

6. *Slovţov A. M.:* Despre organizarea gospodăriilor pentru producerea seminţelor forestiere, Lesnoe. Hoziaistvo, 7 (1950), 13-16.

7. *Oghievschi:* Culturi forestiere. (1949), partea I: Despre seminţe forestiere.

8 *Rubţov Ştefan:* Contribuţiuni la problema perdelelor forestiere în România. (1947).

9 *Georgescu C. C., Constantinescu N. A.:* Tipurile naturale de pădure din regiunea şesurilor joase şi înalte din Oltenia. Rev. Pădurilor, 12 (1945).

★

ЗНАЧЕНИЕ СЕДОГО И ПУШИСТОГО ДУБА В РАЗВЕДЕНИИ ЛЕСОВ В СТЕПИ И В ЛЕСОСТЕПИ

Резюме

В этой статье авторы указывают на значение седого и пушистого дуба в разведении лесов в степи и лесостепи и в особенности использование его для востановления деградационных лесов и создание лесных завес.

После того как указывается натуральное распространение дуба этих разновидностей в РНР рекомендуются меры которые должны быть приняты для их протекции и размножения.

INSEMNĂRI DENDROLOGICE

Ing. I. DUMITRIU-TĂTĂRANU

1. O STAŢIUNE CU BIOTA *(THUJA ORIENTALIS)* SUBSPONTANĂ

In cele ce urmează semnalăm existenţa la intrarea în Cheile Bistriţei, a unor exemplare subspontane de *Thuja orientalis* L. Exemplarele

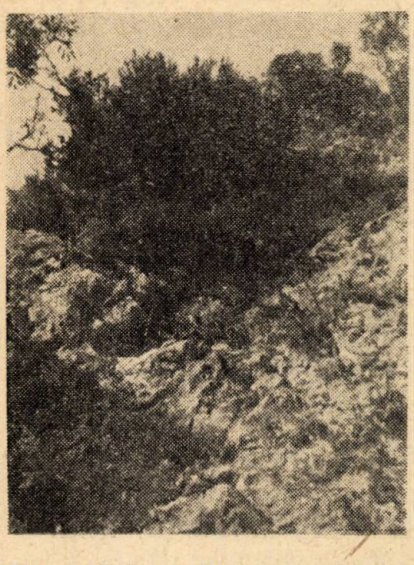


Fig. 1. Tufă de Biota subspontană

de Biota, se găsesc situate într'un punct greu accesibil în stânga pârâului, pe un perete de stâncă aproape vertical cu expoziţie sudică, situat sub poteca care duce la Mânăstirea Arnota.

Toate exemplarele văzute de noi sunt solid fixate în consolă în fisurile stâncii de calcar şi au un port arbustiv, des rămuros, amintind dela distanţă pe cel de ienupăr. Una din tufe (fig. 1), cea mai bine desvoltată, este globuloasă, având un diametru al coroanei de circa 0,70 m şi o grosime a tulpinei la bază de 6 cm. Ea se afla la sfârşitul lunii Septembrie încărcată cu fructe. Restul exemplarelor (circa 3) sunt de dimensiuni reduse (20-30 cm) des ramificate şi cu coroană conică.

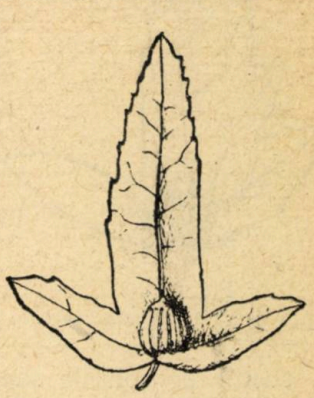


Fig. 2

Prezenţa tufelor de Biota într'un loc destul de greu accesibil, exclude posibilitatea ca ele să fi fost plantate. Se poate crede că semintele provenite dela arborii din regiune au fost aduse de păsări şi depuse în fisurile stâncii de calcar, unde au germinat.

Faptul că exemplarele de Biota au putut supraviețui în aceste condiții cu totul excepționale de vegetație, se explică prin exigența redusă a speciei față de sol și rezistența ei la uscăciune. Pentru practică se poate trage ca atare concluzia că *Thuja orientalis* poate fi plantată cu succes pe solurile superficiale scheletice, cu mari posibilități de a se prinde.

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

Stațiunea cu Biota semnalată, este caracterizată de o vegetație foarte interesantă, din care fac parte numeroase elemente termofile de origină mediteraniană, balcanică sau plante endemice. Versantul sudic, calcaros, cu sol superficial și pereți repezi de stâncă, care culminează în platoul Arnota și spre poalele căruia se găsesc tufele de Biota, este acoperit de un arboret de carpen cu foarte puțin fag. In locurile deschise și stâncoase, vegetează: *Fraxinus Ornus, Populus tremula* x *Populus canescens (alba* x *tremula), Betula verrucosa.* Către culme apar numeroasa exemplare de *Tilia argentea* și *T. cordata,* elemente evident termofile, care se mențin în tot lungul Cheilor Bistriței, deasupra pereților de peste 80 m înălțime. In imediata vecinătate a tufelor de Biota s'au remarcat câteva exemplare frumoase de *Vitis silvestris,* iar în livada din apropierea Mânăstirii Bistrița, *Castanea vesca.*

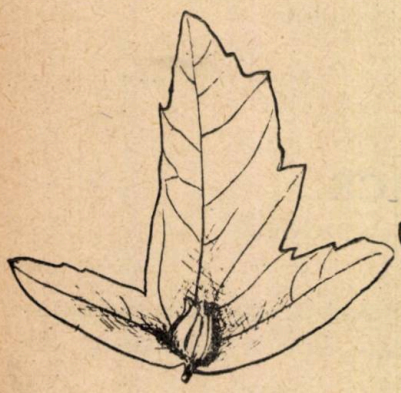


Fig. 6 *a*

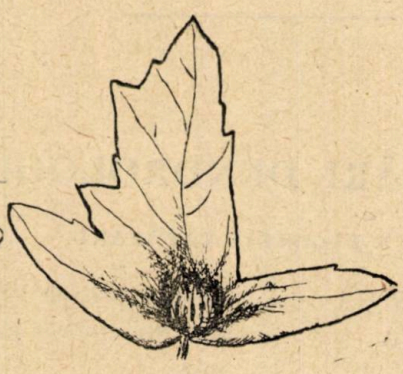


Fig. 6 *b*

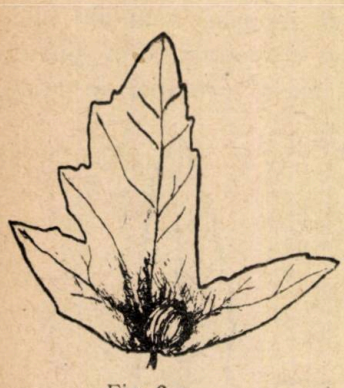


Fig. 6 *c*

Fig. 6 *d*

Fig. 6 *(a-d)* Involucru fructifer dela var. *Arnotae* n. var.

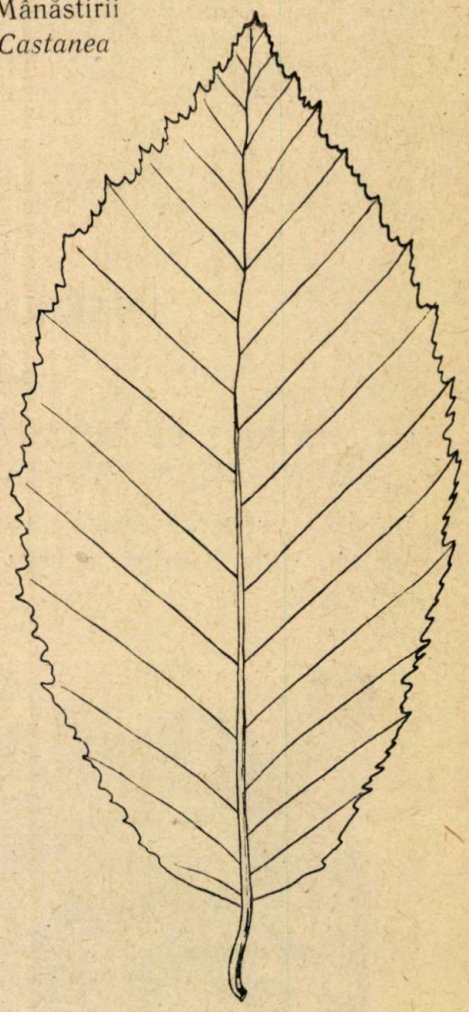


Fig. 7. Frunza dela var *Arnotae*

Dintre plantele ierbacee mai abundente, notăm:

* *Nephrodium filix mas* (L) Reich
* *Polustichum lobatum* (Huds.) Chevall
* *Struthiopteris Filicastrum* All.
* *Cystopteris Filix* (L) Borb.
Bromus sterilis L.

* *Tamus communis* L.
* *Parietaria officinalis* L. (foarte abundentă pe lângă pereţii stâncoşi în lungul apei).
Polygonum dumetorum L.
Euphorbia stricta L.
Veronica Bachofenii Heuft.
Sedum maximum (L) Suter.
* *Seseli Libanotis* (L) Koch.
* *Galium Kitalbelianum* R. et Sch.
* *Aster Amellus* L.

2. *CARPINUS BETULUS* L. VAR. *ARNOTAE* N. VAR.

In arboretul de carpen situat pe versantul sudic al culmii Arnota, între Mânăstire şi Mânăstirea Bistriţa, au fost găsite câteva exemplare de carpen, prezentând involucrul fructifer (bractea) de o formă cu totul deosebită de aceea a unităţilor sistematice cunoscute în literatură.

Reamintim că în cadrul speciei *C. Betulus*, sunt descrise

α var. *serrata* Beck Fl. Nied. Ostr. 1890,266, varietate caracterizată de involucrul fructifer cu lobii serraţi (fig. 2, 3). Din cadrul acestei varietăţi fac parte numeroase forme horticole precum şi forma spontană *subcordifolia* (Schur) n. comb. (*C. subcordifolia* Schur in Enum. plant. Transilv. 1885, 611), care are frunzele ovate, oblic, cordate, lung acuminate.

β var. *Carpinizza* Neilr. (Nachtr. Maly Enum. 1861, 76) caracterizată prin involucru fructifer cu lobii întregi, lobul mijlociu îngust, cu vârf rotunjit (fig. 5). De aici ţine după Ascherson şi Graebner f. *Haynaldiana* (Borb. Javorka (*C. Betulus* var. *Haynaldiana* Borb OBZ XXXIX 1889, 234) cu involucrul fructifer mic, până la 2,5 cm lung (fig. 4 după materialul original al lui V. de Borbaş). Această formă ar face trecerea după autorii amintiţi, între *C. Betulus*, şi *Carpinus orientalis*.

Forma găsită la noi (fig. 6 şi fig. 7) prezintă involucrul fructifer de 3,5—5 cm lungime, lobul mijlociu 1,5—2 cm lat, ovat, foarte asimetric, partea cea mai lată profund dinţată, dinţii mai ales spre bază denticulaţi, partea mai mică serată sau subîntreagă. Lobii laterali acuţi serraţi sau subîntregi. Frunzele mari până la 11,5 cm lungime şi 5,5 cm lăţime, ovate.

DIAGNOZA

Unele din caracterele involucrului fructifer ale noii varietăţi, amintesc speciile asiatice: *Carpinus orientalis* Mill. var. macrocarpa Wilk. (sin. C. macrocarpa H. Winkl.), *C. schuschaensis* H. Winkl. şi *C. Betulus* a. oxycarpa (Winkl) şi c. grosserata (Winkl) Bobrov.

Această apropiere ne face să credem că noua varietate de carpen e de natură hibridogenă, rezultată din încrucişarea carpenului comun cu cărpiniţa (C. orientalis).

Var. *Arnotae Tătăranu (C. orientalis* x *C. Betulus ?)*: Bracteae (involucrum fructiferum) 3,5—5 cm longae, lobo medio 1,5—2 cm lato, ovato, valde asymmetrico; parte latiore profunde dentata, dentibus imprimis ad basin denticulatis, altera minime serrata vel subintegra. Lobis lateralibus acutis, subintegris vel serratis. Folia ampla, maxima 11,5 cm longa et 5,5 cm. lata, ovata.

In silvis ad Monasterium Arnota (Distr. Vâlcea, Oltenia). Leg. Ing. I. Dumitriu-Tătăranu 28.IX.1951. Typus in herbario Instituti Silvici I.C.E.S. conservatur.

Bibliografie

1. *Comarov: Flora U.R.S.S., vol. V.*
2. *Ascherson* şi *Graebner:* Synopsis, IV.

*) Plante precedate de asterisc se găsesc la intrarea în Cheile Bistriţei; celelalte în vecinătatea tufelor de Biota.

★

ДЕНДРОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

Резюме

Автор указывает на самозарожденое существование в горах Кеиле-Биказ (Вылчя) экземпляров Восточной туи *(Thuja orientalis)* которые растут на скалистой известковой стене. Лучше всех развившийся куст имеет шарообразную корону 0,70 м. в диаметре и в конце сентября месяца находился в полном плодоношении. Можно вывести заключение что Биота (Biota) может быть посажена на непроизводительной почве, имея непритязательные питательные требования.

Во второй части статьи дается описание нового вида граба, найденного на вершине горы Арнот (Вылча). Латинский диагноз дан в тексте статьи.

UN INSTITUT DE INVĂŢĂMÂNT SILVIC DIN U. R. S. S.: ACADEMIA TEHNICĂ FORESTIERĂ „S. M. CHIROV" DIN LENINGRAD

RADU STELIAN

In fruntea celor 11 Institute Silvice de învăţământ superior din Uniunea Sovietică, stă Academia Tehnică Forestieră din Leningrad, cea mai veche instituţie de învăţământ forestier superior, cu numărul cel mai mare de facultăţi, unică în lume prin profilul ei politehnic. In Mai 1953 se împlinesc 150 de ani dela fondarea Institutului Silvic, pe baza căruia s'a creat actuala Academie. Influenţa şi contribuţia acestui institut la evoluţia ştiinţelor silvice a fost de nepreţuit.

Aci au lucrat savanţi cu reputaţie mondială, ca: silvicultorul Şelgunov, botaniştii Borodin şi E. Wolf, părintele fenologiei Caigorodov, pedologii P. A. Costâcev, P. S. Cossovici, C. C. Gedrolţ, silvicultorii V. D. Oghievschi şi G. F. Morozov, cel dintâi care a aplicat în silvicultură teoria lui Darwin în lucrarea sa: „Învăţătura despre pădure".

După Revoluţia din Octombrie, în locul vechiului Institut Silvic, s'a organizat Academia Tehnică Forestieră de azi, cu 7 facultăţi: de gospodărie silvică, de inginerie forestieră *) de mecanizare a gospodăriei silvice, de tehnologie mecanică a lemnului, de tehnologie chimică, pentru pregătirea inginerilor economişti şi pentru crearea spaţiilor verzi în oraşe şi puncte locuite.

In felul acesta, Academia este prima şcoala din lume cu caracter politehnic, care cuprinde toate ramurile activităţii forestiere, dela cultura pădurilor până la economia gospodăriei silvice şi industria forestieră. Numărul studenţilor din Academie depăşeşte cu mult numărul studenţilor din toate şcolile superioare silvice din S.U.A.

In comparaţie cu vechiul Institut, numărul profesorilor şi al personalului didactic al Academiei a crescut de zece ori. Dacă dela crearea sa şi până în 1917, adică în 114 ani, Institutul a dat 4100 de absolvenţi, din 1917 până în 1951, Academia a pregătit 8500 absolvenţi.

In ultimii 34 de ani au apărut în Academie noi discipline, laboratorii, manuale. In această perioadă au lucrat în domeniul transportului pe apă: acad. N. N. Pavlovschi şi V. I. Calinovici, chimistul B. N. Menşutchin; în tehnologia mecanică a lemnului: prof. E. G. Crotov, N. S Sellughin. Ştiinţele silvice au fost desvoltate de profesori ai Academiei, ca: botanistul acad. V. N. Sucaciov, membru corespondent al Academiei de Ştiinţe, fiziologul I. A. Ivanov, silvicultorul M. E. Tcacenco, prof. Cobranov, fitopatologul S. I. Vanin, creatorul ştiinţei sovietice „studiul lemnului" (Drevesinovedenie), pedologul I. V. Tiurin, entomologul M. N. Rimschi-Corsacov şi mulţi alţii.

Actualmente în Academie se lucrează intens la crearea de noi maşini pentru mecanizarea exploatării, apoi în domeniul prelucrării chimice şi mecanice a lemnului şi în domeniul mecanizării gospodăriei silvice şi al aplicării biologiei miciuriniste în silvicultură.

Multe din lucrările profesorilor Academiei au fost încununate cu „Premiul Stalin". Printre laureaţi figurează S. I. Vanin, pentru manualul „Studiul lemnului", docentul C. F. Orlov — pentru colaborarea la crearea tractorului de scos din pădure arborii tăiaţi, prof. Şarcov, pentru lucrări în domeniul industriei de hidroliză a lemnului, profesor Corotov şi D.V Tişcenco — pentru lucrări în domeniul chimiei lemnului.

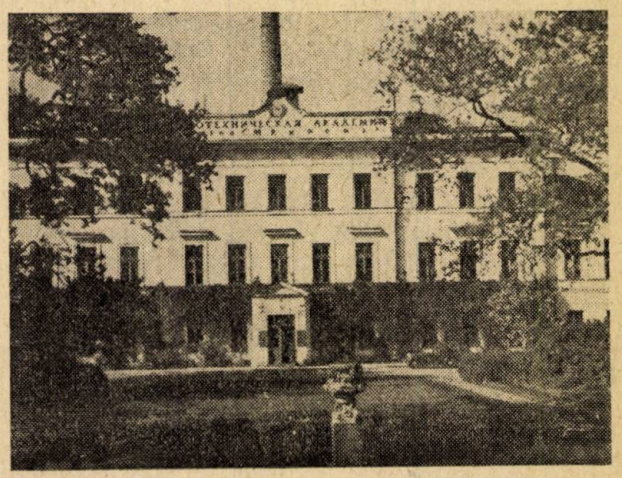


Fig. 1. Clădirea principală a Academiei Tehnice Forestiere „S. M. Chirov"

Actualmente Academia are 7 facultăţi care pregătesc ingineri pentru 16 specialităţi.

1. Facultatea de inginerie forestieră (de exploatare şi transporturi forestiere) pregăteşte specialişti pentru organizarea, proiectarea şi construcţia drumurilor de scoatere a materialului lemnos (căi ferate, automobile, tractoare), pentru diferite construcţii hidrotehnice, montarea, reparaţia şi exploatarea maşinilor şi mecanismelor. Inafara laboratoarelor tehnice generale, facultatea mai posedă laboratorii speciale

*) Facultate de exploatări şi transporturi forestiere

mașini de tracțiune (automobile, tractoare, locomotive), mecanizarea prelucrării lemnului, transportul pe apă și pe uscat al lemnului.

2. Facultatea de mecanizare a lucrărilor silvice pregătește ingineri pentru exploatarea tractoarelor, automobilelor și mașinilor silvice, montarea și reparația lor, pentru întrebuințarea aviației în gospodăria silvică, a mașinilor electrice și hidraulice.

3. Facultatea de tehnologie mecanică a lemnului pregătește ingineri pentru toate ramurile prelucrării mecanice a lemnului: industria de cherestea, placaj, mobile, instrumente muzicale din lemn, construcții de vagoane, fabricarea de case în serie, cum și pentru instalația acestor întreprinderi, dotarea lor cu instrumente, reparații și montaj.

4. Facultatea de tehnologie chimică cu 3 secții pregătește ingineri pentru industria hârtiei și celulozei, industria hidrolizei lemnului și industriile chimice ale lemnului.

5. Facultatea de gospodărie silvică (de silvicultură) pregătește specialiști care cultivă pădurea, o protejează și o îmbunătățesc, refac și regenerează pădurile. Acum inginerilor silvici le revine o nouă sarcină de onoare: de a participa la realizarea planului stalinist de transformare a naturii creând păduri în regiunile de stepă și antestepă, precum și la lucrările marilor șantiere ale comunismului.

Pregătirea silvicultorilor are ca bază, științele biologice și tehnice.

6. Facultatea pentru pregătirea inginerilor economiști crează cadrele necesare pentru economia, organizarea și planificarea gospodăriei silvice, industriei lemnului și industriei chimice și a hârtiei.

7. Facultatea pentru crearea spațiilor verzi în orașele și punctele locuite, pregătește ingineri pentru crearea de grădini și parcuri în orașe și centre industriale, stațiuni balneare și locuri de odihnă, pentru sovhozuri și colhozuri.

Corpul profesoral al Academiei este alcătuit din 260 profesori și asistenți, printre care 29 sunt doctori în științe, 100 candidați în științe, iar 6 sunt laureați ai „Premiului Stalin".

In cele trei clădiri sunt instalate auditoriile, laboratoarele, cabinetele, toate bine înzestrate, puse oricând la dispoziția tineretului studios.

Academia posedă laboratorii de fizică, chimie neorganică și analitică, chimie organică, chimie fizicală și coloidală, rezistența materialelor, teoria mecanismelor și mașinilor, tehnologia metalelor, termotehnică, electrotehnică, geodezie, morfologie, sistematica plantelor și dendrologie, anatomia și fiziologia plantelor, geologie, soluri, tehnologia lemnului, extracția rășinilor, mașini de tracțiune, mecanizarea prelucrării lemnului, transporturi pe apă, mașini și unelte, mecanizarea lucrărilor silvice, industria de cherestea, uscarea lemnului, prelucrare mecanică, placaj, chibrituri, transport pe uscat, chimia lemnului și celulozei, industria chimică a lemnului, hârtiei, celulozei și hidroliză.

La acestea se mai adaugă un laborator cinematografic care poate produce filme documentare științifice și o sală de vizionare pentru 1200 persoane.

Pe lângă celelalte catedre funcționează cabinete de marxism-leninism, economie politică, limbi străine, cultură fizică, geometrie descriptivă și desen, construcții, silvicultură, cultura pădurilor, dendrometrie și aerofotogrametrie, entomologie, fitopatologie, ameliorări hidrotehnice, mașini de tracțiune, mărfuri, calculație, geografie economică și altele.

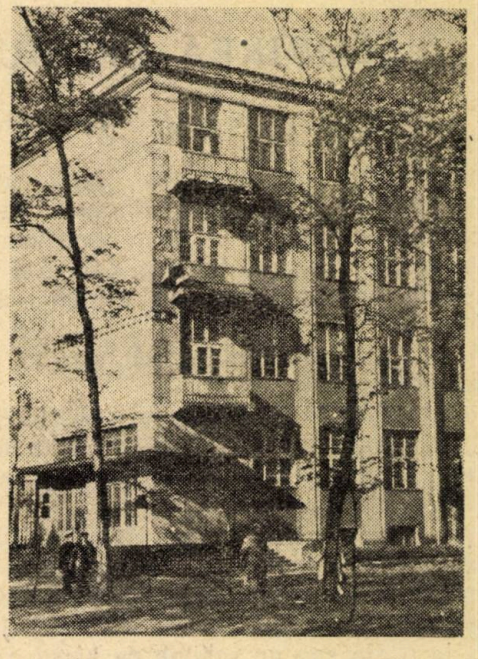


Fig. 2 — Una din clădirile Academiei Tehnice Forestiere „S. M. Chirov"

La dispoziția facultății de Gospodărie Silvică stau 4 muzee, organizate de catedrele respective: silvicultură, cultura pădurilor (împăduriri), entomologie forestieră (cu cea mai bogată colecție din lume) și biologia animalelor sălbatece și pasărilor. La acestea se adaugă parcul de studii, grădina dendrologică cu peste 1000 de specii, pepiniera, sera, gospodăriile silvice experimentale dela Lisino și Ohta, stația meteorologică.

In biblioteca Academiei sunt peste 350 000 de volume, reprezentând literatură de specialitate tehnică și literatură propriu zisă, care se împrumută studenților în tot cursul anului; In cadrul Academiei apar publicațiile: „Lucrări științifice" și ziarul săptămânal „Adevărul forestier".

Paralel cu activitatea științifică se duce o intensă activitate culturală și sportivă. Se or-

ganizează excursii, conferinţe cu caracter muzical ori literar, spectacole ori întreceri sportive în palatul sportiv sau pe stadionul propriu.

Toate aceste condiţii minunate de studiu şi viaţă, fac ca în cuprinsul Academiei să se formeze nu numai specialiştii silvici, ci constructorii activi ai comunismului, oameni demni de măreaţa eră stalinistă în care trăim.

★

ЛЕСОТЕХНИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ ИМЕНИ С. М. КИРОВА В СССР

Резюме

Автор описывает Лесотехническую Академию имени С. М. Кирова, дает исторические данные касающиеся этого высшего учебного заведения по лесному образованию, соучастие принятое для развития лесных наук и актуальную организацию. Приложенные к статье две фотографии представляют собой часть зданий академии.

INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI

SPORIREA PRODUCTIVITĂŢII GATERELOR

Prof. Dr. Ing D. A. SBURLAN

Productivitatea gaterului este, după cum se ştie, capacitatea de debitare a acestei maşini în unitatea de timp. Ea se poate exprima:

— în metri liniari de buşteni, care trec prin gater într'o oră de lucru sau într'un schimb de 8 ore;

— în numărul de buşteni debitaţi în aceleaşi unităţi de timp;

— în volumul (m^3) de buşteni tăiaţi sau

— în suprafaţa (m^2) tăieturilor făcute de totalitatea pânzelor întinse în cadrul gaterului, în unităţile de timp arătate.

In producţie se face mai frecvent uz de productivitatea în metri liniari P_l, ca o cifră de control la îndemâna şefului fabricaţiei, şi mai ales de productivitatea în volum P_v, raportată la o oră sau un schimb de lucru. In fabricile noastre, productivitatea mai este exprimată şi în m^3 de buşteni debitaţi într'o oră şi raportată la un ţol din deschizătura gaterului (productivitatea pe ţol-gater/oră).

Productivitatea gaterelor este influenţată de o serie de factori tehnici şi organizatorici, asupra cărora s'a scris şi se va mai scrie încă mult, deoarece de justa lor determinare depinde în mare parte succesul eforturilor care se fac, de a ridica necontenit capacitatea de prelucrare a utilajelor.

In cadrul articolului de faţă vom analiza câteva aspecte tehnice ale acestei probleme şi în special pe cele referitoare la avansul buşteanului.

Autorii sovietici (a se vedea indicaţiile bibliografice) folosesc pentru calculul productivităţii în volum următoarea formulă:

$$P_v = \frac{a \cdot n \cdot t \cdot k \cdot q}{1000\ l}\ (m^3),$$ unde:

a avansul buşteanului în mm la o cursă a cadrului sau la o turaţie a gaterului;

n turaţia gaterului (rot/min.);

t timpul în minute pentru care se calculează productivitatea;

k coeficientul de utilizare a timpului de lucru la gater;

q volumul mijlociu (m^3) şi

l lungimea medie (m) a buştenilor debitaţi în timpul t.

Turaţia n este o caracteristică de construcţie a gaterului şi nu trebue mărită sau micşorată, decât în cazuri cu totul speciale. Majorarea turaţiei poate provoca distrugerea maşinii, iar reducerea ei, deşi se aplică la gaterele cu un procent mare de uzură, este de nedorit, deoarece micşorează corespunzător productivitatea.

Timpul de lucru este de regulă constant: în regimul de lucru al industriei socialiste, durata unui schimb este de 8 ore = 480 minute.

Volumul q şi lungimea medie l a buşteanului sunt deasemenea mai mult sau mai puţin constante, cel puţin pentru perioade de lucru determinate şi depind de anumite condiţii locale sau regionale ale producţiei silvice, care nu pot fi modificate după voie.

In fine, coeficientul de utilizare a timpului de lucru la gater este un factor cu caracter tehnico-organizatoric, care depinde atât de starea de uzură a utilajelor, cât şi de gradul de mecanizare şi de modul de folosire a acestora şi a braţelor de muncă.

Din cele arătate rezultă că dintre factorii amintiţi, numai avansul a şi coeficientul de utilizare a timpului k sunt variabili şi, — în condiţiile unei producţii normale — numai aceştia

pot fi majorați sau micșorați, prin diverse măsuri tehnice sau organizatorice.

Pentru a scoate mai bine în evidență importanța unora din factorii arătați, să facem următoarea transformare a formulei de mai sus:

să punem pentru volumul bușteanului:

$$q = \frac{\pi}{4} d^2 l = 0{,}785\ l d^2$$

și să exprimăm productivitatea în volum pe oră (t=60) și pe schimb (t=480 minute):

$$P_v = \frac{a \cdot n \cdot 60 \cdot k \cdot 0{,}785\ l \cdot d^2}{1000 \cdot l} = 0{,}0471 a \cdot n \cdot k \cdot d^2 (\text{m}^3/\text{h}) \text{ și}$$

$$P_v = \frac{a \cdot n \cdot 480 \cdot k \cdot 0{,}785\ l \cdot d^2}{1000 \cdot l} = 0{,}3768 a \cdot n \cdot k \cdot d^2$$

$$P_v = 0{,}377\ a\ n\ k\ d^2\ (\text{m}^3/\text{sch.})$$

Aceste relații arată că pentru un avans dat a, pentru un coeficient invariabil de utilizare a timpului de lucru la gater și o turație constantă, productivitatea unui gater este foarte puternic influențată de grosimea (diametrul) bușteanului care se debitează, deoarece valoarea acesteia intervine în formula productivității la patrat.

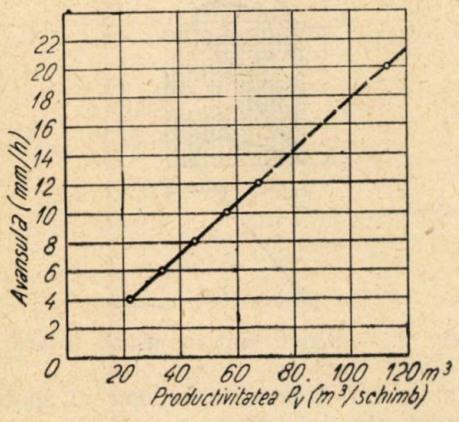


Fig. 1. — Dependența productivității de mărimea avansului

Practic vorbind deci, când un gater de deschidere mare taie bușteni de diametru mic, productivitatea mașinii scade considerabil și nu poate fi adusă la valoarea normală, decât dacă se mărește corespunzător avansul. Ori, acest lucru este adesea imposibil de realizat, în condițiile de lucru dela gaterele vechi, după cum reiese din exemplul următor:

Un gater cu deschiderea de 300" = 800 mm este aprovizionat cu bușteni de 30 cm diametru, în loc să taie bușteni de 70 cm diametru, corespunzători deschiderii. Să determinăm productivitatea acestui gater la un avans de 4...20 mm, presupunând că turația n și coeficientul k rămân invariabile, la valorile n=240 și k=0,7.

Productivitatea normală la un avans a 4 mm și un diametru d=0,7 m este:

$$P_v = 0{,}377\ a\ n\ k\ d^2 = 0{,}377 \cdot 4 \cdot 240 \cdot 0{,}7^2$$
$$P_v = 124{,}140\ \text{m}^3 \text{ pe schimb.}$$

Dacă diametrul mediu al bușteniilor care se taie în acest gater este de numai 30 cm (d=0,3 m), productivitatea pe schimb la un avans de 4...20 mm pe cursă este:

a (mm)	= 4	5	6	7	8	9
P_v(m/sch)	= 22,8	28,5	34,2	39,9	45,6	51,3
a (mm)	= 10	11	12	20	22	
P_v(m³/sch)	= 57,0	62,5	68,4	114,0	125,9	

Cifrele de mai sus (transpuse și în graficul din fig. 1) arată că dacă avansul de tăiere crește, însă diametrul mediu al bușteniilor este mic, productivitatea crește proporțional cu avansul, însă nu poate recupera diferența rezultând din utilizarea incompletă a deschiderii gaterului.

Mai rezultă din comparația cifrelor, că pentru a avea o productivitate egală cu aceea obținută în cazul debitării unor bușteni de diametre corespunzătoare deschiderii (d = 0,7 m) avansul ar trebui majorat la aproximativ 22 mm pe cursă, adică de circa 5½ ori, lucru care nu se poate realiza, la gaterele obișnuite, cu două biele.

Raportul în care ar trebui să crească avansul bușteanului pentru a recupera diferența de productivitate datorită diametrului insuficient, poate fi determinat astfel:

Proporția necorespunderii diametrului este $\frac{30}{70} =$ = 0,43. Notând produsul factorilor invariabili din formula productivității $B = nk$ putem scrie:

$$B \cdot a \cdot d^2 = B \cdot a' (0{,}43\ d)^2 \text{ de unde } a' = \frac{a}{0{,}185} = 5{,}4a$$

ceea ce arată, că avansul corespunzător diametrului de 30 cm ar trebui sporit de 5,4 ori (adică a'= 21,6 mm) pentru a putea realiza o productivitatea egală cu aceea corespunzătoare diametrului d=70 cm și avansului a=4 mm.

Trebue să menționăm că marea majoritate a gaterelor cu două biele, folosite în industria noastră forestieră, nu permite realizarea unor avansuri mai mari de 10—12 mm pe cursă. In consecință, debitând bușteni de diametru mic, la gatere cu deschidere mare, vom înregistra totodată un deficit de productivitate, datorit imposibilității de a mări corespunzător avansul. La aceasta trebuie adăugat și desavantajul pierderii de randament, datorit folosirii unor pânze mai groase.

Dar, la rândul său, avansul bușteanului este determinat de numeroși factori și sporirea lui arbitrară poate crea alte dificultăți în producție.

Principalii factori care determină mărimea avansului sunt:

v — viteza medie de tăiere a dinților, la rândul ei funcție de turația gaterului (n) și de lungimea cursei cadrului H, adică:

$$v = \frac{2nH}{60} = \frac{nH}{30} \text{(m/s)}$$

Σh — suma înălțimii tăieturilor făcute de dinți în bucata de lemn; forma și dimensiunile dinților, precum și starea lor de ascuțire; unghiul de înclinare al pânzelor în cadru, la rândul său depinzând de mărimea avansului pe cursă și pe timpul când înaintează bușteanul față de mersul alternativ al cadrului.

Metodele mai vechi de determinare a avansului luau de bază în special spațiul între dinții pânzei (golul dinților), în care se înmagazinează rumegușul rezultat din tăiere.

La pânzele ceaprăzuite, lărgimea tăieturii $b = s + 2c$, unde s este grosimea pânzei în mm și c este ceaprazul (mm).

Prof. Pesoțchi arată că în U.R.S.S., pentru debitarea în gater a bușteniilor de rășinoase, se utilizează pânze având grosimea $s = 1{,}8$ mm, iar ceaprazul este $c = 7$, deci lărgimea tăieturii $b = 1{,}8 + 2.0{,}7 = 32$ mm. Dacă t este pasul dintelui în mm, și F suprafața golului dintelui în mm², raportul între această suprafață și aria pătratului de latură t ($F^1 = t^2$) este:

$$\frac{F}{F^1} = \Theta \text{ sau } \frac{F}{t^2} = \Theta, \text{ deci } F = \Theta\, t^2$$

Măsurători făcute la pânzele de gater au arătat că factorul Θ are valori cuprinse între 0,3 și 0,5 sau în medie $\Theta = 0{,}4$ deci suprafața golului dintelui este $F = 0{,}4\ t^2$.

Rumegușul rezultat din tăierea făcută de un dinte la trecerea lui prin bucata de lemn trebue să încapă în spațiul G reprezentat de corpul geometric, având baza F și înălțimea (grosimea) b, deci:

$$G = F \cdot b = \Theta\, bt^2$$

Dacă a este avansul bușteanului la o cursă a bușteanului t — pasul dintelui și h — înălțimea tăieturii, urmează că la un moment dat se află în lemn : $z = \frac{h}{t}$ dinți.

Avansul corespunzător unui dinte este:

$$\alpha = \frac{a}{z} = \frac{a}{h/t} = \frac{at}{h}$$

Avansul mediu pe un dinte poate fi luat în limitele permise de capacitatea de înmagazinare a golului acestuia, precum și de rezistența dintelui. In literatură găsim, că acest avans nu poate depăși 0,8...1,0 din grosimea pânzei, adică: $\alpha < (0{,}8...1{,}0\ s$ (mm). Aceasta conduce însă la valori foarte mari, pentru avansul pe cursă a, deoarece, dacă sunt z dinți activi pe înălțimea h a tăieturii, $a = z.\ \alpha$, ceeace în cazul gaterelor, dă: $a = 30 \cdot 3 = 90$ mm, valoare pe care n'au atins-o nici cele mai perfecționate gatere sovietice. Afanasiev (4) arată însă, într'o tabelă a avansurilor posibile pe un dinte, că valoarea maximă atinsă în practică este $\alpha = 1.6$ mm ceeace conduce la valori ale lui a verificate și la tăierea în gater ($a = 48$ mm).

Volumul lemnului transformat în rumeguș de un dinte, la trecerea prin bucata de lemn, este: $q = \varepsilon\, b \cdot h \cdot s$, unde ε este un coeficient arătând gradul de înfoiere (afânare) a lemnului masiv prin transformarea sa în rumeguș. Acest coeficient are valori cuprinse între 3,6 și 5,0 la debitarea rășinoaselor și de 4,5...5,0 la foioase, deci media afânării prin transformare în rumeguș poate fi luată, pentru toate cazurile: $\varepsilon = 4{,}5$.

Dacă în relația de mai sus, a volumului rumegușului înlocuim avansul pe un dinte $\alpha = a.t/h$, obținem:

$$q = \frac{at}{h}\, b \cdot h \cdot \varepsilon = a \cdot t \cdot b \cdot \varepsilon.$$

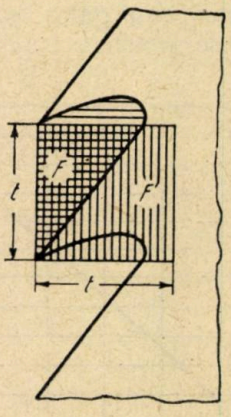


Fig. 2. — Relații între elementele dintelui

Acest volum trebue să încapă în spațiul G al golului dintelui, adică: $q = G$ sau $a \cdot t \cdot b$, $\varepsilon = \Theta \cdot b \cdot t^2$ deci: $a \cdot \varepsilon = \Theta \cdot t$ · egalitate de unde scoatem valoarea avansului maxim pe cursă:

$$a = \frac{\Theta\, t}{\varepsilon}$$

Punând valorile medii stabilite mai sus, $\Theta = 0{,}4$ și $\varepsilon = 4{,}5$ aflăm:

$$a = \frac{0{,}4}{4{,}5} t = 0{,}09\ t$$

Ca să concretizăm rezultatele ce se pot obține din folosirea acestei formule, să o aplicăm la un caz practic:

Un gater de 24" folosește pânze, având pasul dinților. $t = 22$ mm.

Aplicând relația de mai sus, aflăm: $a = 0{,}9.22 = 1{,}98$ mm sau rotund 2 mm pe cursă.

Acest exemplu arată că determinarea avansului numai pe baza relației dintre voluniul rumegușului și golul dintelui, duce la rezultate

false, practica dovedind că se poate lucra cu avansuri mult mai mari. În adevăr, în golul dinţilor rumegușul nu rămâne afânat, în măsura arătată şi care probabil se referă la volumul acestui material în vrac, ci poate fi presat (îndesat) până la o consistenţă adesea mai mare decât însăşi densitatea lemnului masiv. Afanasiev (4) arată, de pildă, că gradul de îndesare al rumegușului în golul dinţilor este dat de relaţia: $\varepsilon' = \frac{ah}{F}$, unde a—avansul pe un dinte în mm, h — înălţimea tăieturii în mm şi F — suprafaţa golului dintelui în mm². Acest coeficient are valorile: $\varepsilon' = 0{,}8...\ 1{,}2$ la gatere şi $\varepsilon' = 0{,}2...\ 0{,}6$ la celelalte ferestraie mecanice.

Înlocuind în expresia avansului pe o cursă $a = \frac{\Theta \cdot t}{\varepsilon}$ valoarea ε prin ε' şi luând în medie pentru gatere, $\varepsilon' = 1{,}0$ aflăm:

$a = \frac{0{,}4t}{1{,}0} = 0{,}4\ t$, ceeace în cazul din exemplul precedent ne dă $a = 0{,}4.22 = 8{,}8$ mm pe cursă.

Nici această valoare, mult mai mare decât cea stabilită anterior, nu dă satisfacţie, deoarece în realitate se lucrează cu avansuri şi mai mari. In adevăr, experienţele din practică arată că rumegușul se mai înmagazinează şi în spaţiile dintre feţele pânzei şi peretii tăieturii, adică în spaţiile create prin ceaprăzuire. In orice caz, se poate adăuga că prin folosirea unor pânze de bună calitate, bine ascuţite şi înclinate corespunzător, se pot folosi avansuri de tăiere, care depăşesc de 3—5 ori valorile stabilite prin formula precedentă. De pildă, gateriştii sovietici stahanovişti au reuşit să obţină la gaterele rapide „RLB", avansuri mergând până la 50 mm pe cursă.

Faţă cu incertitudinea relaţiei dintre avans şi golul dinţilor, relaţie neverificată în practică, tehnologii au căutat alte criterii pentru determinarea avansului. Intre altele, s'au luat în considerare viteza medie de tăiere v şi înălţimea maximă a tăieturii făcută de un dinte h_{max}.

O formulă bazată pe aceste elemente şi mult utilizată în practică pentru determinarea avansului la gaterele cu două biele este:

$$A = \frac{v}{10\ h_{max}}$$

unde A — avansul bușteanului în m/min este:

$$A = \frac{na}{1000}$$

Inlocuind A prin valoarea sa arătată mai sus găsim:

$$a = \frac{1000\ v}{10\ n \cdot h_{max}} = 100\ \frac{v}{n \cdot h_{max}}$$

şi deoarece la debitarea bușteniilor $h_{max} = d$ — diametrul bușteanului, $a = \frac{100\ v}{nd}$

Luând o turaţie medie a gaterelor cu două *biele*, $n = 250$ rot/min, relaţia de mai sus devine: $a = \frac{100}{250} \cdot \frac{v}{d} = 4\frac{v}{d}$

Faţă de formulele precedente, aceasta din urmă are avantajul că arată clar dependenţa avansului de viteza de tăiere şi de diametrul bușteanului, ceeace corespunde perfect şi cu observaţiile din practică:

Avansul descreşte deci cu mărirea diametrului bușteanului, după legea iperbolei: $y = \frac{1}{x}$ unde variabila $x = d$, ceeace confirmă şi o serie de cercetări sovietice despre care va fi vorba mai jos.

Dacă în relaţia productivităţii, stabilită mai înainte:

$P_v = 0{,}377\ a \cdot n \cdot k \cdot d^2 \cdot$ punem $a = \frac{100\ v}{n \cdot d}$ aflăm

$P_v = 37{,}7\ v.k.d$ şi înlocuind mai departe

$$v = \frac{nH}{30}$$

găsim:

$$P_v = 1{,}22\ n.H.k.d,$$

care arată că productivitatea poate fi ridicată, dacă mărim turaţia ,lungimea cursei cadrului, coeficientul de utilizare al maşinii şi diametrul bușteanului. In practică însă, cu excepţia coeficentului de utilizare a timpului de lucru, toţi ceilalţi factori sunt — la un gater dat — mai mult sau mai puţin invariabili. Această nouă formulă face deci productivitatea independentă de avans, ceeace nu e just şi denotă partea slabă a metodei de calcul arătate.

In elaborarea unui procedeu de calcul, care să dea cât mai mare certitudine, în ce priveşte alegerea avansului, tehnologii sovietici au mers pe alt drum şi anume, ei au căutat să stabilească avansul maxim de utilizat. In acest scop ei au pornit, pe drept cuvânt, dela constatarea că elementul limitativ al avansului este puterea disponibilă la axul motor al gaterului, adică forţa transmisă prin curea.

Pentru a stabili avansul maxim realizabil după acest criteriu, prof. Pesoţchi porneşte dela o formulă a lui Deşevoi (1), care a găsit că puterea totală, necesară unui gater, este dată de:

$$N = \beta\ \frac{K \cdot b \cdot \Sigma\ h \cdot u}{75\ \eta}\ \text{(CP)}$$

unde:

β — un coeficient arătând sporul de putere consumată prin tocirea pânzelor şi are următoarele valori:

după (ore) 0 1 2 3

β = 1.10 1,05 1,2 1,45

putându-se lua, pentru condițiile medii de lucru la gater $\beta = 1{,}2$

K — rezistență specifică la tăierea în kg/mm² (sau lucrul mecanic pentru transformarea unui cm³ lemn în rumeguș, kg m/cm³; se iau aceleași valori cifrice); această rezistență depinde de esența lemnului, de forma dinților, de viteza de tăiere, etc. și se ia, la rășinoase: $K = 5...9$, în medie 6,3 kg/mm², iar la foioase 10...20 în medie 15 kg/mm²;

b grosimea tăieturii, $b = s + 2c$, în medie $b = 3{,}2$mm;

Σh înălțimea cumulată a tăieturilor făcute de cele z pânze ale gaterului exprimată în mm (nu în metri);

u avansul bușteanului în m/s și se poate deduce din expresiile:

$$u = \frac{A}{60} = \frac{a \cdot n}{60.000}$$

unde A, și a și n au semnificațiile de mai sus:

η un coeficient al lucrului util realizat de gater, în medie $\eta = 0{,}75$.

Dacă înlocuim în relația care dă pe N:

$a\eta = 1{,}2$; $K = 6{,}3$; $b = 3{,}2$; $\eta = 0{,}75$ și $n = 2n/60 \cdot 1000$, găsim:

$$N = 1{,}2 \frac{6{,}3 \cdot 3{,}2 \cdot \Sigma h \cdot a \cdot n}{75 \cdot 0{,}75 \cdot 60 \cdot 1000}$$

de unde, prin efectuarea calculelor, aflăm:

$N = \frac{\Sigma h \cdot a \cdot n}{140}$ *C.P.* unde s'a împărțit încăodată cu 1000 pentru transformarea mm din Σh în metri

Din această din urmă expresie scoatem

$$a = \frac{140\ N}{n \cdot \Sigma h}$$

formulă folosită în mod obișnuit de cercetătorii sovietici.

Institutul sovietic de cercetări în industria mecanică a lemnului (ȚNIIMOD) a elaborat o serie de tabele de avansuri, pentru gaterele cele mai des utilizate în industria cherestelei din U.R.S.S. După cum am spus mai înainte, noile gatere sovietice „RLB" au reușit să obțină avansuri mergând până la 50 mm pe cursă, mărimea acestora variind după diametrul buștenilor, după numărul pânzelor întinse în cadru, precum și după puterea transmisă prin curea.

Ținem să remarcăm că, pentru gatere cu două biele, similare celor de la noi (gaterele sovietice „RP-2", „PL" și „PH" cu turații de 220—240 rot/min și cu curse $H = 400$—500 mm, avansurile fixate în tabele variază între 8,5 și 13,0 mm, la debitarea unor bușteni de 15—36 cm diametru la capătul subțire.

Prof. Pesoțchi recomandă ca dacă după introducerea în formulă a valorilor corespunzătoare pentru N, n și Σ_h se obține un avans mai mic decât cel din tabela ȚNIIMOD, să se folosească totuși avansul după tabelă. Această majorare a avansului, deși admisibilă din punct de vedere al calității tăieturii, nu este totdeauna acoperită de puterea transmisă prin curea. Ea va încărca deci mașina, va spori uzura acesteia sau va provoca alunecarea, căderea sau ruperea curelei.

Cercetări sistematice făcute de ȚNIIMOD au arătat însă, că dacă se folosesc pânze de bună calitate și bine ascuțite, se pot depăși chiar valorile din tabele.

Ca o exemplificare a dependenței avansului de puterea transmisă prin curea și de diametrul bușteanului, redăm în diagrama alăturată, variația avansului a în m pe cursă după numărul pânzelor întinse în cadru și grosimea bușteanului și anume, liniile pline pentru o putere de 75 CP, iar cele întrerupte pentru o putere de 95 CP transmisă unui gater „RBL-75" (după datele institutului ȚNIIMOD).

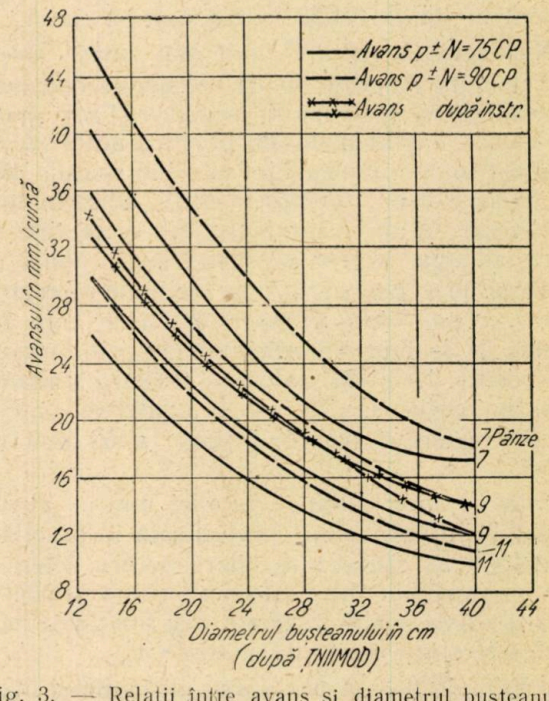


Fig. 3. — Relații între avans și diametrul bușteanului, după puterea disponibilă la gater (după ȚNIIMOD)

Diagrama arată că mărimea avansului scade cu cât diametrul crește și anume după o curbă iperbolică și că avansul trebue luat cu atât mai mic, cu cât numărul pânzelor e mai mare.

Prof. Pesoțchi arată în fine că formula arătată mai sus, care leagă mărimea avansului de putere disponibilă la axul motor al gaterului este totuși numai aproximativă, abateri de la valorile indicate fiind totuși posibile, atât în plus cât și în minus.

Sporirea productivității gaterelor formează una din problemele cheie ale industriei cherestelei din țara noastră. Cunoștințele actuale pri-

vitoare la valoarea factorilor care determină această productivitate sunt incomplete și reclamă o adâncire a studiului lor. Orice contribuție care s'ar aduce, atât din practică, cât și din cercetări teoretice și de laborator și care să lămurească mai bine procesul mecanic al tăierii la gater, nu pot decât să promoveze efortul de a găsi căi sigure de mărire a productivității acestei mașini, atât de importantă în industria noastră forestieră.

Bibliografie

1. *Pesotchi A. N.:* Lesopilno-strogalnile proizvodstva, Goslesbumizdat. Moscova (1949).
2. *Vlasov G. D.:* Lesopilnoe proizvodstvo, Goslesbumizdat (1948).
3. *Orlov M. H.:* Lespoilnîe ramî, (1950).
4. *Afanasiev P. S.:* Maşinî dlia derevoobratohi (1947).
5. *Colectiv I.C.I.L.:* Studiul rezervelor de productivitate ale gaterelor. Editura Tehnică (1951).

★

УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ЛЕСОПИЛЬНЫХ РАМ

Резюме

Производительность лесопильных рам является основным вопросом нашей лесной промышленности. В этой статье, автор анализирует несколько технических сторон этого вопроса, особенно те которые касаются продвижения колоды, на основании исследований произведенных в СССР. Указывается что из всех факторов которые влияют на производительность лесопильных рам, только продвижение (А) и коэффициент использования времени (Б) являются восприимчивыми влиянию различных технически-организаторных мер. Далее анализируется ряд мер, при помощи которых можно получить увеличение продвижения.

RANDAMENTUL DERULĂRII BUŞTENILOR PENTRU FURNIRE

Ing. T. ORĂDEANU

Acțiunea organizată pentru reducerea consumurilor de materie primă în toate ramurile industriei prelucrătoare, contribue în mod nemijlocit la lărgirea bazei de materii prime în țara noastră. In industria furnirelor, placajelor și panelelor, această acțiune se bazează pe lichidarea tuturor formelor de risipă a materiei prime și prin folosirea ei cu grijă și pricepere. Pentru a aduce la îndeplinire această sarcină, este necesar a cunoaște temeinic cauzele care determină micșorarea sau creșterea indicelui de utilizare a materiei prime. Determinarea acestor indici pentru fiecare operațiune sau fază a producției în parte și alcătuirea balanței de utilizare a materiei prime, asigură un control eficace și permanent al producției.

In procesul de producție al placajelor, operațiunea derulării aduce modificări esențiale în forma și structura materiei prime. Determinarea precisă a indicelui de utilizare a materiei prime în acest stadiu se poate face fie prin măsurători directe, fie prin calcul. Efectuarea măsurătorilor directe nu este posibilă întotdeauna, în timp ce metoda prin calcul folosește elemente care se cunosc la fiecare buștean în parte. Elementele necesare calculelor sunt:

D — diametrul bușteanului;

d — diametrul ruloului (părții rămase nederulată);

L — lungimea bușteanului;

l — lungimea furnirului (distanța dintre cuțitele trasoare);

g — grosimea furnirului;

S — lungimea desfășurată a furnirului derulat [1]).

Cu ajutorul acestor date se poate calcula volumul și suprafața totală a furnirului obținut dintr'un buștean dat, precum și randamentul derulării.

Ne propunem să stabilim acest randament sau indice de utilizare, denumit prescurtat *IBD*, pentru un buștean oarecare. Furnirul obținut din acest buștean provine dintr'un corp tubular, cu diametrul exterior D, diametrul interior d și de lungime l, notațiile având semificațiile de mai sus. Acest volum al cilindrului gol, respectiv al părții de buștean transformată în furnir, se raportează la volumul ci-

*) In conformitate cu prevederile STAS 1245-50, lungimea furnirelor tehnice se măsoară în sens paralel cu fibrele, în timp ce lungimea desfășurată a foii continue de furnir S, se măsoară perpendicular pe fibre, la fel ca la lățime.

lindrului plin, reprezentat de bușteanul de lungime L, după cum urmează:

$$IBD = \frac{\frac{\pi}{4} l (D^2 - d^2)}{\frac{\pi}{4} L D^2} = \frac{l (D^2 - d^2)}{LD^2} \quad (1)$$

Pentru ușurarea calcu'elor, relația (1) se mai poate scrie:

$$IBD = \frac{l}{L}\left(1 - \frac{d^2}{D_2}\right) \quad (2)$$

Dar și sub această formă, calculul este anevoios de efectuat. Pentru ușurința și rapiditatea determinării lui IBD, este recomandabil să se recurgă la calculul grafic, utilizând nomograma descrisă în cele ce urmează. Această nomogramă exprimă cu o exactitate comparabilă cu aceea a riglei de calcul, valoarea lui IBD în procente.

Construirea nomogramei se bazează pe faptul că binomul $1 - \frac{d^2}{D^2}$ **variază la fel ca** $(1-\sin^2 x)$ fiindcă întotdeauna $\frac{d^2}{D^2} < 1$. Făcând înlocuirile următoare:

$$1 - \sin^2 x = \cos^2 x = u \quad (3)$$

aducem relația (2) la o expresie mai simplă, care se poate ușor transforma într'o nomogramă de tipul $pL = l\,u$, unde u, reprezintă variația binomului $(1 - \frac{d^2}{D^2})$, iar p este IBD. Relația (3) este deasemenea transpusă într'o nomogramă de tipul $1 - \frac{t}{v} = z$, care se colaționează la prima, ajungându-se la forma definitivă (fig. 1).

Modul de întrebuințare al nomogramei este următorul:

1. Cu ajutorul unei linii sau echer, unim prin două drepte segmentele D cu d și L cu l.

2. Din punctul fix P se duce cu echerul o perpendiculară pe dreapta Dd.

3. De la intersecția perpendicularei pe Dd cu linia oarbă sau pivotul A, se coboară o perpendiculară pe dreapta $L\,l$.

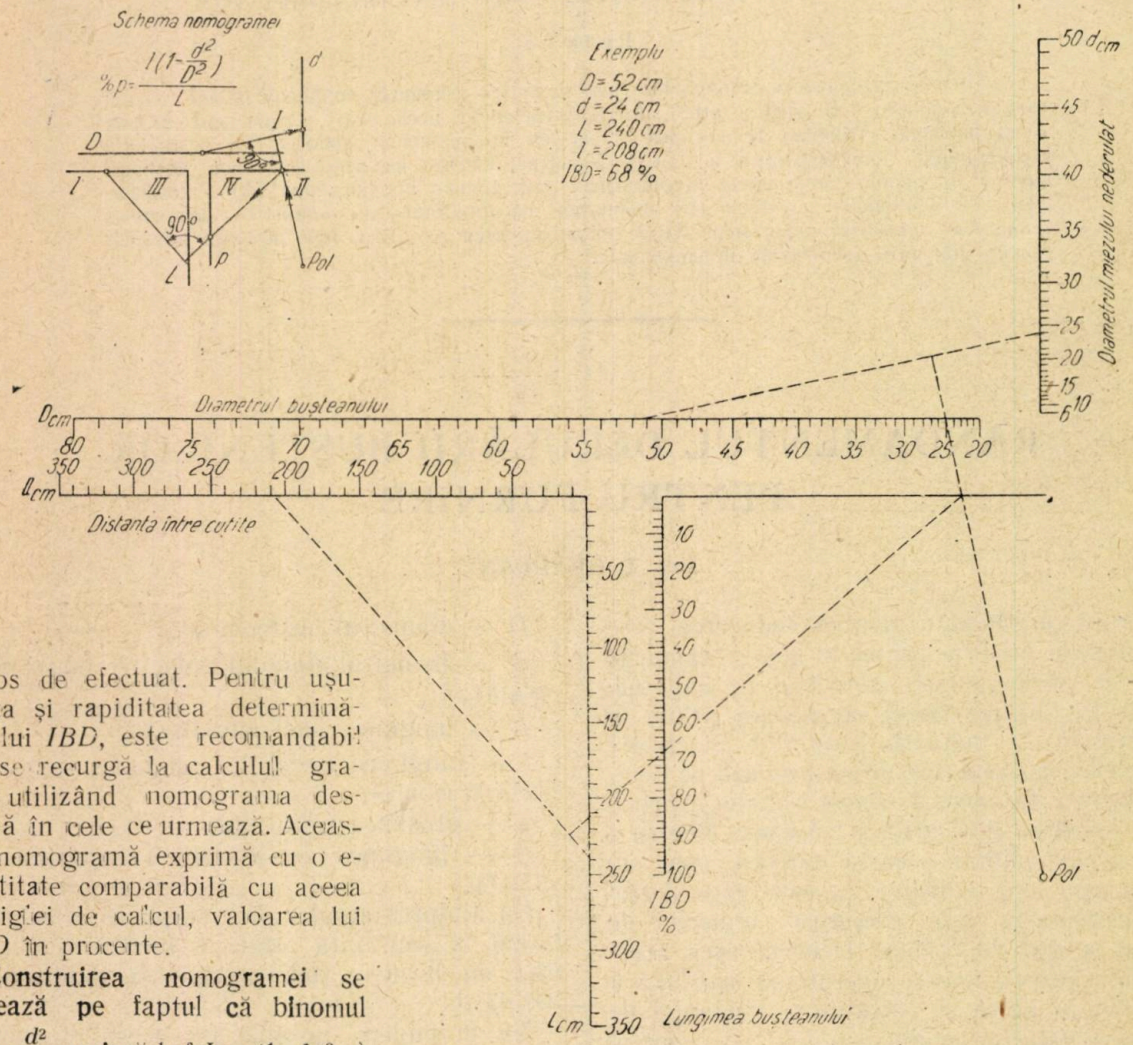


Fig. 1. — Nomogramă pentru stabilirea indicelui de utilizare a bușteanului

4. Intersecția acestei perpendiculare cu axa p ne permite să citim valoarea lui IBD în procente.

Pentru înregistrarea datelor se întrebuințează un formular de modelul din tabela 1.

Cantitatea furnirului rezultat din volumul efectiv derulat, se poate exprima în volum, sau mai precis, în suprafața și grosime.

Volumul furnirului VFD este egal cu volu-

mul corpului tubular din care provine și se determină cu ajutorul formulei:

$$VFD = \frac{\pi}{4} l (D^2 - d^2) \qquad (4)$$

unde l, D și d sunt aceleași mărimi ca în relația (1).

l B D — *Tabela 1*

Nr.	Specia	D	L	l	d	IBD	
		cm				indice	%
1	Fag.	38,9	232	210	13,8	0,786	78,6
2	„	44,9	156	133	13,6	0,769	76,9
3	Tei	35,2	144	133	13,7	0,783	78,3

Aflarea suprafeței furnirului derulat reclamă în prealabil cunoașterea lungimii desfășurate a furnirului S. Această lungime provine din desfășurarea unei curbe asimilate cu spirala lui Arhimede. Ne propunem să stabilim lungimea arcului în spirală descris de urma muchiei cuțitului mașinii de derulat.

Considerăm ecuația spiralei în coordonate polare:

$$r = a\varphi \qquad (5)$$

unde r — raza vectoare, a — raza cercului de origine și φ — unghiul polar.

Lungimea spiralei este dată de relația:

$$S = \frac{r_0}{4\pi} \varphi^2 \qquad (6)$$

unde r_0 — pasul spiralei.

Dar $\varphi = \frac{r}{a}$, și $a = \frac{r_0}{2\pi}$, iar prin înlocuire:

$S = \frac{r_0}{4\pi} \cdot \frac{r^2}{a^2} = \frac{r_0}{4\pi} \cdot \frac{r^2}{\frac{r_0^2}{4\pi^2}}$, simplificând obținem

$$S = \frac{\pi r^2}{r_0} \qquad (7)$$

Transformăm pe r în D și r în g (grosimea furnirului):

$$S = \frac{\pi D^2}{4g} \qquad (8)$$

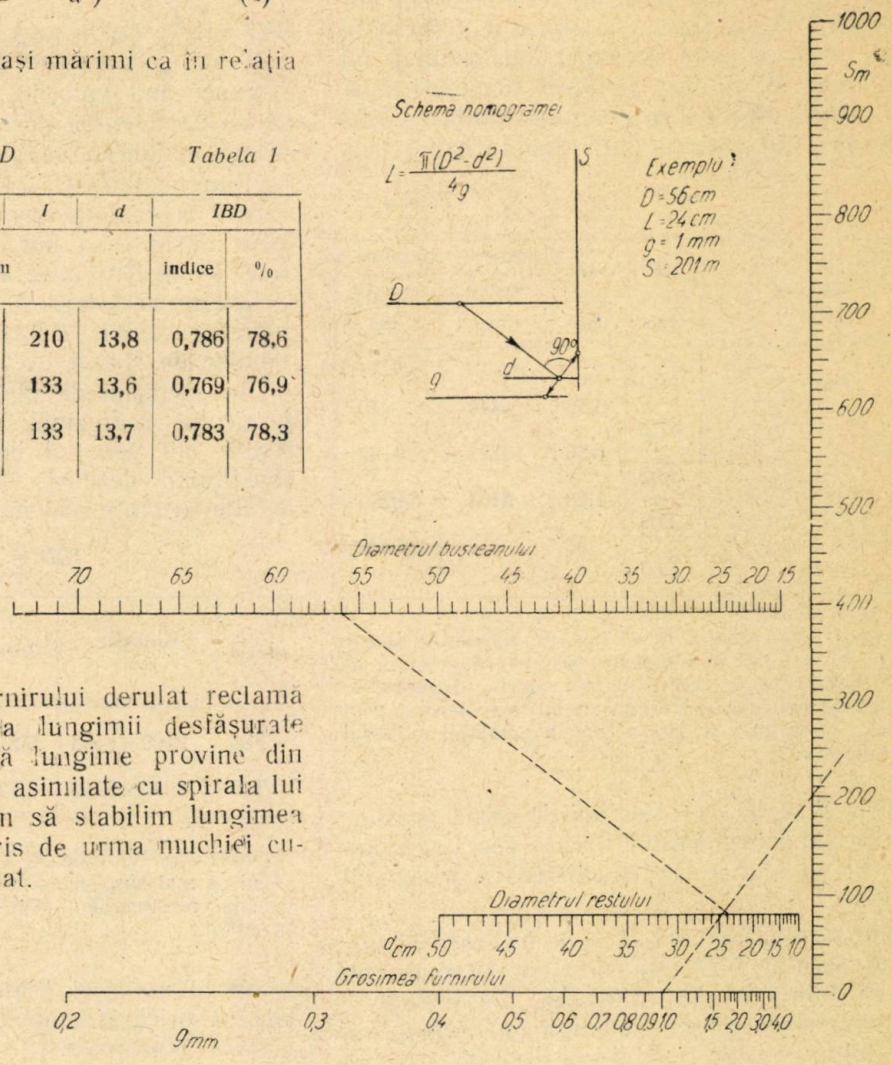


Fig. 2. — Nomogramă pentru determinarea lungimii desfășurate a furnirului derulat

Lungimea desfășurată a furnirului derulat dela diametrul D al bușteanului până la diametrul d al ruloului este:

$$S = \frac{\pi (D^2 - d^2)}{4g} \qquad (9)$$

Această relație (9) se poate deasemenea transpune într'o nomogramă, care permite determinarea expeditivă a lungimii desfășurate a furnirului derulat (6).

Modul de construcție este asemănător cu al primei nomograme făcând același artificiu de calcul (2-3).

Determinarea lui S pe cale grafică se face în felul următor (fig. 2):

1. Se unește printr'o dreaptă D cu d.
2. Din valoarea aleasă pe scara g (grosimea furnirului în mm), se duce o perpendiculară pe dreapta Dd.

3. Intersecția perpendicularei cu axa verticală S indică lungimea desfășurată a furnirului în metri.

Tabela pentru înregistrarea datelor este identică cu tabela 1, cu deosebirea că în locul coloanei *IBD* se va introduce coloana S (aceasta numai în cazul când grosimea furnirului g nu se schimbă în timpul derulării aceluiași buștean). Dacă dintr'un buștean se derulează furnir de grosimi diferite, stabilirea lungimii desfășurate S se face pe secțiuni de egală grosime a furnirului, considerând fiecare secțiune cilindru aparte. Datele se înregistrează în modul următor.

Tabela 2

Nr.	Specia	D	G	Lungimea desfășurată S	
				simplu	cumulat
		cm	mm	cm	cm
C 6	Fag	47,5			
			0,50	440	440
		47,2			
			0,50	13722	14162
		36,2			
			1,00	6104	20266
		25,9			
			2,30	677	20943
		19,3			

Observație. In coloana D se înscriu diametrele succesive ale bușteanului în momentul schimbării grosimii de derulat. Grosimile se înscriu între valorile diametrelor. Exemplul de mai sus reprezintă un buștean derulat pentru placaj de aviație și care a fost în prealabil cilindrat în alt derulor.

Pentru stabilirea indicelui de utilizare al furnirului derulat *IFD* este suficient să raportăm lățimea totală a furnirului ($\Sigma\lambda$, foi întregi și fâșii) măsurată direct, la lungimea desfășurată S, stabilită teoretic cu ajutorul formulei (9) sau al nomogramei respective. Raportarea se face numai pentru același interval de diametru și aceeași grosime a furnirului. In cazul când distanța dintre cuțitele trasoare se modifică în timpul derulării, se consideră lungimea maximă a furnirului egală cu l, iar lungimile mai mici se înmulțesc cu un coeficient de reducere (μ) egal cu raportul celor două lungimi.

Altă cale pentru stabilirea lui *IFD* constă în stabilirea suprafeței teoretice a furnirului obținut (foi întregi și fâșii) In acest caz, nu mai este nevoie de aplicarea coeficientului de reducere la furnirele scurte.

In general:

$$IFD = \frac{1}{\Sigma S}(\lambda_1 + \mu\lambda_2) \text{ sau } IFD = \frac{\lambda_1 l_1 + \lambda_2 l_2}{\Sigma S l} \quad (10)$$

Cunoscând valorile lui *IBD* și *IFD*, putem să ne dăm seama de consumul real de materie primă în fabricarea placajelor. Astfel, dacă înmulțim pe *IBD* cu *IFD*, obținem procentul pe care îl reprezintă furnirul tehnic umed, obținut dintr'un buștean dat, sau din întreaga cantitate de bușteni intrată în fabricație.

Redăm în tabela 3, modul de prezentare al indicilor medii *IBD* și *IFD* pentru furnirele tehnice de fag și tei la o întrerupere oarecare.

Din exemplul de mai sus rezultă că volumul furnirului reprezintă numai 61,3%, respectiv 60,6% din volumul bușteanului derulat, restul constituind deșeuri, în bună parte utilizabile la alte produse. Sporirea acestui indice de utilizare al materiei prime este sarcina de căpetenie a oricărui muncitor sau tehnician din industria placajelor.

IBD și *IFD* *Tabela 3*

Specia	Formatul mm	*IBD*	*I F D*			
			Furnir continuu		Fâșii înguste	
			Foi întregi	Deșeuri	Recuperate	Deșeuri
Fag	2100×1450	0,811	0,690	0,099	0,066	0,145
Tei	1330×2310	0,729	0,665	0,002	0,160	0,173

Observație. Valorile lui *IBD* și *IFD* se pot exprima în miimi ca mai sus, sau direct în procente. Pentru ușurința calculului recomandăm exprimarea sub formă fracționară în miimi.

Bibliografie

1. *Crotov E. G.:* Fanernoe proizvodstvo, Golestehizdat. Moscova (1947).
2. *Smirnov A. V.:* Fanernoe proizvodstvo, Goslesbumizdat. Moscova (1948).
3. *Pentcovschi M. V.:* Nomografia, Gittl, Moscova (1949).
4. *Sburlan D., Ghelmeziu N.:* Industria mecanică a lemnului. I.C.E.F., București (1948).
5. *Orădeanu T.:* Intrebuințarea nomogramelor în calculele forestiere. Revista Pădurilor, 1. (1949).

★

КОЭФФИЦИЕНТ ПОЛЕЗНОГО ДЕЙСТВИЯ ЛУЩЕНИЯ КОЛОД ДЛЯ ФАНЕРОВАНИЯ

Резюме

Определение индекса использования сырья в процессе лущения способствует заботливому пользованию сырья. Автор дает формулы расчета и две номограммы для установки показателя использования сырья и для приминения развернутой длины фанеры. При помощи этих данных можно определить коэффициент полезного действия лущения, а также объем и площадь фанеры полученной лущением.

CĂILE DE SPORIRE A PRODUCTIVITĂŢII USCĂTORIILOR

Ing. N. ST. DUMITRESCU

Desvoltarea rapidă a diferitelor ramuri ale economiei naţionale necesită cantităţi importante de materiale lemnoase bine uscate, a căror livrare promptă nu poate fi asigurată în general decât pe calea uscării artificiale. Practica uscării artificiale a lemnului s'a desvoltat însă în ţara noastră abia în ultimii ani şi folosirea capacităţii de producţie a instalaţiilor de uscare adeseori nu este suficient de completă pentru a face faţă sarcinilor care decurg din planul de producţie al unităţilor respective. De aceeea, se impune ridicarea gradului de folosire a capacităţii de producţie al instalaţiilor de uscare şi mobilizarea tuturor rezervelor instalaţiilor care în prezent, în multe cazuri, sunt slab folosite.

Scopul articolului de faţă este de a face o scurtă prezentare a noţiunii de productivitate a uscătoriilor şi a factorilor de care aceasta depinde, a modului de calcul al productivităţii precum şi de a indica o serie de măsuri tehnico-organizatorice mai importante, prin a căror punere în aplicare se poate obţine o sporire a gradului de utilizare a capacităţii de producţie a instalaţiilor de uscare a lemnului.

A. Noţiunea de productivitae a uscătoriilor

Prin productivitatea unei instalaţii de uscare se înţelege capacitatea acesteia de a usca într'un timp dat şi potrivit unor prescripţii tehnice, o cantitate anumită de material lemnos.

In condiţiunile de producţie, productivitatea uscătoriilor este determinată după volumul în m^3 de material lemnos, cu aceleaşi caracteristice, uscat de această instalaţie într'o perioadă de timp dată (într'o lună sau mai ales într'un an).

In realitate, nu există însă uscătorii în care să se usuce în tot cursul anului material lemnos având aceleaşi caracteristici (aceeaşi specie, dimensiune, umiditate, etc.). De obicei, într'o uscătorie se usucă în cursul anului materiale de diferite specii, dimensiuni, umidităţi iniţiale, etc. Ca atare, durata de uscare, modul de stivuire, etc., vor varia în limite destul de largi şi productivitatea instalaţiei va fi influenţată de toţi aceşti factori schimbători, a căror variaţie nu poate fi cunoscută sau prevăzută anticipat. De aceea, calculul productivităţii nu poate fi făcut în material uscat în mod efectiv. Pentru stabilirea capacităţii de producţie a uscătoriei, pentru a avea o evidenţă a îndeplinirii planului său de producţie, pentru a putea compara şi aprecia eficienţa lucrului diferitelor uscătorii şi pentru a putea repartiza în mod just sarcinile asupra uscătoriilor, pe scurt deci, pentru a putea planifica activitatea uscătoriilor, trebuia găsit un alt mijloc. Acesta a fost propus în U.R.S.S. de către ing. Spasschi şi ing. Ghersenovici, propunerea fiind aprobată de către a doua conferinţă unională privitoare la uscarea lemnului (1936). Metoda adoptată a fost aceea de a se exprima productivitatea uscătoriei în *material convenţional uscat* (având caracteristice bine definite) şi de a transforma, cu ajutorul unor coeficienţi de transformare, volumul de material uscat efectiv în uscătorie în volum de material convenţional uscat.

Materialul convenţional are caracteristice bine determinate. Conform hotărîrii celei de a doua conferinţe pentru uscarea lemnului (1936) s'a stabilit: „în calitate de unitate convenţională pentru calculul şi evidenţa productivităţii uscătoriilor, cheresteaua de pin în grosime de 50 mm, lăţime de 75 la 200 mm, cu o umiditate iniţială de 60% şi finală de 12%, cu o lungime de minimum 1,5 m, destinată pentru produse de tâmplărie şi mobilă" (5).

Productivitatea uscătoriilor depinde de o serie de caracteristice tehnice şi organizatorice ale instalaţiei, dintre care cele mai de seamă sunt următoarele:

a) mărimea, sistemul şi modul (vechimea) şi caracteristicele tehnice ale instalaţiei;

b) starea de întreţinere a instalaţiei respective:

c) organizarea corectă a muncii la conducerea procesului de uscare şi la efectuarea operaţiunilor de încărcare şi descărcare a camerei;

d) caracteristicele materialului lemnos supus uscării (specia, dimensiunile, umiditatea iniţială) şi condiţiile cerute la finele uscării în ce priveşte calitatea şi umiditatea materialului în raport cu destinaţia pe care acesta urmează să o aibă.

B. Calculul productivităţii uscătoriilor

Productivitatea anuală a camerei de uscare *(P)* cu funcţionare (încărcare) periodică se poate calcula cu ajutorul formulei:

$$P = V \cdot k \cdot N \cdot \ (m^3/an) \qquad (1)$$

P este productivitatea camerei, exprimată în volumul de materia lemnos (n m^3) supus uscării în perioada planificată (an) ;

V volumul gabaritar al stivei sau stivelor situate în cameră ;

k coeficientul de completare cu material a stivei :

N numărul de încărcături ale camerei în perioada planificată.

Modul de calcul al lui V şi N nu prezintă în general nicio dificultate.

Volumul gabaritar al stivei sau stivelor aflate în cameră V se calculează pe baza formulei:

$$V = n \cdot l \cdot B \cdot H \ (m^3) \qquad (2)$$

în care:

n este numărul de stive introduse în camera de uscare;

l lungimea stivei;

B lățimea stivei;

H înălțimea stivei.

Numărul de încărcături ale camerei în cursul unui an rezultă din împărțirea numărului de zile de lucru ale uscătoriei la timpul cât rămâne o încărcătură în cameră:

$$N = \frac{T \cdot \eta}{t_i + t_u + t_d} \qquad (3)$$

în care:

T este numărul zilelor de lucru ale uscătoriei în perioada planificată;

n coeficientul de utilizare a timpului de lucru;

t_i timpul necesar efectuării operațiunilor de încărcare a camerei;

t_u durata de uscare a materialului (inclusiv a perioadei de pregătire și de echilibrare a materialului);

t_d timpul necesar efectuării operațiunilor de descărcare a camerei.

Normal, uscătoria lucrează în mod continuu, în trei schimburi, cu excepția zilelor necesare pentru reparații curente sau planificate. Aceasta revine la $T \cong 345$ zile lucrătoare pe an.

Durata de uscare a materialului este variabilă la diferitele sortimente, fiind în funcție de regimul de uscare aplicat, respectiv de caracteristicele materialului supus uscării (specie, grosime, lățime, umiditate inițială și finală, destinație) precum și de tipul de uscătorie (sistemul de ventilație). Pe baza caracteristicelor materialului lemnos și în condițiile uscătoriei date, se poate stabili cu anticipație durata de uscare a fiecărui sortiment. In U.R.S.S. pe baza lucrărilor întreprinse de TNIIMOD (Institutul central de cercetări științifice în prelucrarea mecanică a lemnului) au fost elaborate tabele pentru determinarea duratei normative de uscare a materialului lemnos în funcție de: grosimea, lungimea, lățimea, specia și destinația materialului, de sistemul de uscătorie, de umiditate inițială și finală a materialului. In lucrările citate în bibliografie (1,3,5,6, 7, 8, 9) sunt reproduse diferite variante ale acestor tabele, cu ajutorul cărora se poate stabili anticipat durata de uscare. In practică, se înregistrează uneori abateri mai mult sau mai puțin importante între durata efectivă de uscare și durata normativă, abaterile mai mari denotând o proastă stare de funcționare a uscătoriei

Durata operațiunilor de descărcare și încărcare $t_i + t_d$ se ia, în medie, în calcule de 0,1 zile în cazul uscătoriilor în care stivuirea se face pe vagonete și de 0,5 zile pentru uscătoriile în care stivuirea se face direct în cameră, pe podea.

Coeficientul de completare cu material a stivei k este în funcție de desimea stivuirii materialului, cu asigurarea circulației nestânjenite a aerului în cuprinsul stivei Coeficientul k depinde de dimensiunile materialului, grosimea șipcilor, lățimea spațiilor dintre piesele supuse uscării, existența unui coș central de aerisire a stivei, etc. Coeficientul volumic de completare cu material a stivei reprezintă raportul dintre volumul de material așezat în stivă și volumul gabaritar al stivei.

Coeficientul de completare a stivei în înălțime terial a stivei se calculează pe baza coeficienților lineari de completare a stivei (în înălțime, lățime și lungime) și a contragerii în volum a materialului umed cu ajutorul formulei:

$$k = k_h \cdot k_b \cdot k_l \cdot C_\alpha \qquad (4)$$

în care:

k_h este coeficientul de completare în înălțime a stivei cu material;

k_b coeficientul de completare în lățime a stivei;

k_l coeficientul de completare în lungime a stivei;

C_α coeficientul de corecție care exprimă reducerea volumului stivei datorită contragerii ($C_\alpha \cong 0{,}92$).

Coeficientul de completare a stivei în înălțime k_h depinde de grosimea șipcilor utilizate pentru stivuire și se calculează astfel:

$$k_h = \frac{m}{m + s} \qquad (5)$$

In formulă:

m este grosimea materialului supus uscării;

s grosimea șipcilor folosite pentru stivuire.

Coeficientul de completare a stivei în lățime k_b depinde de lățimea pieselor și a intervalelor lăsate între piese și se calculează după formula:

$$k_b = \frac{b}{b + b_1} \qquad (6)$$

în care:

b este lățimea pieselor;

b_1 lățimea intervalelor între piese

Valorile coeficientului de completare a stivei în lățime depind de tipul de uscătorie și anume diferă după sistemul de ventilație. Pentru uscătoriile cu circulație naturală sau slab forțată a aerului $k_b = 0{,}65 - 0{,}70$, iar pentru uscătoriile cu ventilație reversibilă, $k_b = 0{,}95 - 1{,}0$.

Coeficientul de completare a stivei pe lungi-

me k_l depinde de mărimea variațiilor în lungime a materialului stivuit; în cazul unor piese de lungimi diferite în stivă, este mai mic decât unitatea, iar în cazul unor lungimi uniforme este egal cu 1; ele se determină cu ajutorul formulei:

$$k_l = \frac{l_{med}}{L} \qquad (7)$$

în care:

l_{med} lungimea medie a pieselor;

L lungimea de gabarit a stivei.

Exemplu: Să se stabilească productivitatea anuală a unei camere cu ventilație naturală cu 4 stive având lungimea de 6,5 lățimea de 1,8 m și înălțimea de 2,5 m, în cazul uscării scândurilor, de 40 mm grosime, care au durata de uscare de 4 zile. Stivuirea se face cu șipci de 25 mm grosime.

Volumul gabaritar al stivei va fi:

$$V = 4 \cdot 6{,}5 \cdot 1{,}8 \cdot 2{,}5 = 117 \text{ m}^3.$$

Productivitatea camerei va fi:

$$P = V \cdot k_l \cdot k_b \cdot k_h \cdot C\alpha \frac{T \cdot \gamma_i}{t_i + t_u + t_d}$$

$$P = 117 \cdot 1 \cdot 0{,}7 \cdot \frac{40}{25+40} \cdot 0{,}92 \frac{345 \cdot 1}{4{,}1} 46{,}3 \cdot 84{,}1 = 3893 \text{ m}^3/\text{an}.$$

Introducând în formula (1) valorile lui V, k și N din ecuațiile (2), (3) și (4) obținem următoarea expresie pentru productivitatea anuală a uscătoriei:

$$P = n \cdot L \cdot B \cdot H \cdot C\alpha \frac{m \cdot b \cdot l_{med}}{(m+s)(b+b_1) L} \cdot \frac{T \cdot \gamma_i}{t_i + t_u + t_d} \qquad (8)$$

Formula (8) poate fi transcrisă și sub forma:

$$P = P_{1m^3} \cdot V \cdot n \cdot C\alpha \qquad (9)$$

în care:

P_{1m^3} este productivitatea anuală a 1 m³ volum de stivă

V volumul gabaritar al stivei ($V = L.B.H.$).

Dăm mai jos, în tabela 1, după N. S. Seliughin (7), calculul productivității anuale normative în material convențional a 1 m³ volum de stivă.

Un indice principal al productivității camerei îl constitue *indicele productivității specifice* a camerei P_{sp} care dă o imagine a modului de folosire a spațiului interior al uscătoriei. El se exprimă prin cantitatea de material lemnos convențional, care se usucă anual în camera respectivă P_{conv} raportată la volumul interior al camerei de uscare

$$P_{sp} = \frac{P_{conv}}{V_{cam}} \text{ (m}^3/\text{m}^3) \qquad (10)$$

Dăm în tabela 2, după N. N. Peici (11), indicii productivității specifice a câtorva tipuri de uscătorii pentru lemn cu ventilație naturală și mecanică, alese dintre cele mai răspândite în U.R.S.S. și dintre care unele au fost construite în ultimul timp și la noi (Grum Grijimaile, Pecar).

Tabela 2

Productivitatea specifică P_{sp} a camerelor de uscare (după N. N. Peici)

Sistemele de camere de uscare	Volumul interior total al camerei m³	Productivitatea anuală a camerei în material convențional m³	Productivitatea specifică a camerei m³/m³
Cu circulația naturală sau slab forțată			
Grum-Grjimailo . . .	305	2500	8,25
Pecar	315	3000	9,5
VTI	175	1700	9,7
Cu circulație rapidă forțată			
ȚNIIMOD-23 (circulație reversibilă) . . .	302	5000	16.6
ȚNIIMOD-24 (tunel cu circulație longit.) .	252	4000	15,8
Uscătorie cu ejecție sistem Crecetov cu funcționare periodică	264	5000	19,0

Un alt indice al capacității de producție a camerei îl constitue *coeficientul de încărcare*

Tabela 1

Calculul productivității anuale normative a 1 m³ volum de stivă în material convențional ($P_{1\,m^3}$) (după N. S. Seliughin)

Sistemul de uscătorie	Coeficientul indicator al construcției camerei K constr.	Durata de uscare a mater. convențional (zile)	Durata de încărcare a camerei (zile)	Numărul de încărcături anual N	Coeficientul de complectare în material convențional			P_1 m³ (m³/an)
					k_l	k_b	k_h	
Cu circulație naturală	1,0	6,0	6,1	56,5	1,0	0,7	0,67	26,5
Cu circulație forțată reversibilă .	0,83	5,0	5,1	67,7	1,0	0,95	0,67	43,0
Cu funcționare continuă (tunel) cu circulație longitudinală	0,92	5,5	5,6	61,7	1,0	0,65	0,67	26,8

utilă a camerei, care se exprimă prin relaţia:

$$K_u = \frac{Q}{V_{cam}} \qquad (11)$$

în care:

Q este volumul în m³ de material convenţional, care se încarcă în mod normal în cameră;

k_u volumul total interior al camerei (în m³),

După N. N. Peici (12), valorile coeficientului V_{cam} pentru diferitele uscătorii mai răspândite sunt următoarele: Grum Gijimailo: (k_u = 0, 15) PECAR (K_u=0,16), ŢNIIMOD-23 (K_u=0,23).

C. Mijloacele de sporire a productivităţii uscătoriilor

Sporirea capacităţii de producţie sau a productivităţii uscătoriilor poate fi obţinută nu numai prin noi investiţii, prin construcţia de noi uscătorii sau completarea numărului de camere existente (cale care îşi produce efectul numai după o perioadă mai îndelungată şi care cere în general noi forţe de muncă calificate), ci printr'o mai bună utilizare a instalaţiilor de uscare existente (cale care îşi produce efectul aproape imediat şi fără a reclama noi forţe de muncă calificate, ci numai ridicarea calificării personalului existent).

Capacitatea de producţie a uscătoriei trebue să fie reprezentată de cantitatea maximă de material lemnos uscat care poate fi obţinută ca rezultat al folosirii la maximum a instalaţiei existente. Aceasta nu constitue însă o limită, ci arată numai cantitatea maximă de material lemnos care poate fi uscat în instalaţia respectivă în condiţiile date. Prin îmbunătăţirea condiţiilor de muncă, în special prin organizarea mai bună a procesului de producţie, prin introducerea unei tehnologii mai înaintate şi a unei discipline tehnologice mai înalte, etc., se poate obţine o mărire substanţială a productivităţii uscătoriilor. In uscătorii există multe condiţii anormale şi multe rezerve ale instalaţiei slab folosite, deficienţe prin înlăturarea cărora se poate obţine un nivel mult mai înalt al productivităţii uscătoriilor.

Principalele mijloace de mobilizare a rezervelor capacităţii de producţie a instalaţiilor de uscare a lemnului, sunt următoarele :

I. Ridicarea gradului de utilizare a volumului uscătoriei.

II. Imbunătăţirea folosirii instalaţiei, care se poate obţine:

extensiv — prin îmbunătăţirea folosirii în timp a instalaţiei;

intensiv — prin introducerea unor regimuri de lucru mai intense.

Să examinăm pe scurt aceste mijloace de ridicare a nivelului de folosire a instalaţiei

I. Ridicarea gradului de utilizare a volumului uscătoriei se poate obţine printr'o mărire a coeficientului de încărcare utilă a camerei K_v. Măsurile de îmbunătăţire a utilizării volumului uscătoriei vor avea deci în vedere: numărul de stive n, dimensiunile gabaritare ale stivei L, B, H, grosimea şipcilor $ş$, lăţimea materialului b şi lăţimea intervalelor b_1.

Printr'o stivuire mai compactă a materialului, păstrându-se însă intervalele care să permită o bună circulaţie a aerului, prin care se asigură condiţiile de uscare uniformă a materialului, indice principal al calităţii uscării, se ajunge la o mărire a coeficientului k_u.

Prin sortarea prealabilă a materialului după lungime se ridică valoarea coeficientului de completare a stivei în lungime, iar prin introducerea la uscare a scândurilor tivite, se poate mări valoarea coeficientului de completare în lăţime.

Respectarea gabaritului stivei, care se realizează prin sortarea corespunzătoare, la lungime, a materialului, astfel încât lungimea medie a pieselor supuse uscării l_{med} să fie egală sau eventual ceva mai mică cu lungimea gabaritară a stivei, are ca rezultat încărcarea camerei cu numărul complet de stive prevăzut

In cazul uscătoriilor cu ventilaţie mecanică transversală reversibilă, printr'o mărire a numărului de turaţii al ventilatorului se poate obţine o sporire a vitesei de circulaţie a aerului prin material, ceeace crează condiţii pentru stivuirea materialului fără intervale orizontale.

In ce priveşte coeficientul de completare a stivei în înălţime, acesta poate fi sporit printr'o alegere judicioasă a şipcilor de stivuire. La uscătorii, în special la cele cu ventilaţie mecanică, se folosesc în prezent şipci prea groase. De asemenea prin completarea stivei în lăţime şi înălţime până la dimensiunile determinate de gabaritul uşii, se obţine o sporire însemnată a volumului de introdus. La unele uscătorii, la care gabaritul uşii este prea mic, mărirea acestuia dă posibilitatea de a se introduce în cameră stive de material cu dimensiuni corespunzatoare volumului interior al camerei, respectându-se bineînţeles cerinţele tehnologice în ce priveşte spaţiile laterale şi superioare din jurul stivei, necesare pentru circulaţia aerului şi pentru vizitarea materialului în cursul procesului de uscare.

In general, prin înlăturarea spaţiilor de prisos, atât în interiorul cât şi înafara stivei, inclusiv a trecerilor exagerat de largi lăsate între stivă şi perete, se obţine o sporire însemnată a gradului de de utilizare a volumului instalaţiei.

II. Indicele de utilizare extensivă a instalaţiei de uscare se poate îmbunătăţi, în general, prin mărirea duratei de funcţionare a instalaţiei şi prin reducerea întreruperilor de lucru. Măsurile de îmbunătăţire care se iau în acest scop au deci în vedere mărirea duratei de lucru a uscătoriei T şi a coeficientului de utilizare a timpului η_t, precum şi reducerea timpului necesar operaţiu-

nilor de încărcare și descărcare a camerei t_{id} și t_d.

La uscătorii, procesul de uscare se desfășoară, în general, în mers continuu, cu trei schimburi de lucru.

Mărirea numărului de zile de lucru ale uscătoriei T în cursul anului se obține în acest caz prin:

reducerea timpului necesar operațiunilor capitale;

sporirea intervalului de timp între două reparațiuni capitale;

planificarea reparațiunilor preventive;

executarea unor reparațiuni fără întreruperea funcționării uscătoriei.

Coeficientul de utilizare a timpului de lucru (η) se poate mări în mod substanțial prin:

pregătirea prealabilă a materialului de uscat, pe baza planificării și organizării corespunzatoare a operațiunilor de stivuire;

reducerea la minimum a perioadelor de inactivitate temporală a instalației de uscare datorite întreruperilor în alimentarea cu vapori a instalației de încălzire și umezire și cu energie electrică a instalației de ventilație;

aprovizionarea la timp cu materialul lemnos supus uscării și cu piesele de rezervă și materialele auxiliare necesare funcționării curente a uscătoriei.

In cazul uscătoriilor dela întreprinderile mai mici, care lucrează în mers discontinuu, cu 1 sau 2 schimburi, o considerabilă îmbunătățire a coeficientului de utilizare a timpului se poate aduce prn mărirea numărului de schimburi. Se pot ivi unele dificultăți în această direcție, datorită lipsei de personal de deservire calificat.

La o reducere a timpului necesar efectuării operațiunilor de încărcare t_i și descărcare t a camerei, se poate ajunge prin:

planificarea corespunzătoare a acestor operațiuni;

introducerea stivuirii pe vagonete în camera de uscare (cu instalarea șinilor corespunzătoare) în locul stivuirii directe pe podeaua camerei;

utilizarea unor mijloace mecanizate simple (scripeți, trolii, etc.) pentru usurarea deplasării stivelor;

III. Indicele de utilizare intensivă a instalației de uscare exprimă intensitatea de încărcare a utilajului uscătoriei, adică producția pe care trebue să o dea instalația respectivă în unitatea de timp. La o îmbunătățire a intensității de utilizare a instalației, se ajunge prin aplicarea unor regimuri mai intense de lucru. Măsurile care se pot lua în acest scop au ca obiectiv reducerea duratei de uscare t_u a diferitelor șarje de material supus uscării.

Cele mai importante măsuri în această privință sunt următoarele:

1. Aplicarea regimurilor normative de uscare, stabilite conform caracteristicelor materialelor de uscat, urmărindu-se scurtarea duratei de uscare prin introducerea de regimuri de uscare mai intense (temperaturi mai înalte, vitese de circulație ale aerului mai ridicate, etc.), dar ținându-se seamă de faptul ca regimurile respective să nu înrăutățească calitatea uscării.

2. Inlăturarea încetinirii uscării datorită alimentării insuficiente cu abur, prin mărirea suprafeței de încălzire a radiatoarelor sau prin sporirea presiunii vaporilor introduși în țevile instalației de încălzire.

3. Ameliorarea circulației aerului, prin îmbunătățirea stivuirii, corectarea circulației defectuoase (cu ajutorul panourilor, deflectoarelor, etc.), transformarea camerelor de uscare cu ventilație naturală în camere cu ventilație mecanică, sporirea vitesei de circulație a aerului în stiva de material prin mărirea numărului de turații al venitlatorului.

4. Introducerea în uscare a unor loturi de material cât mai omogen (uniforme sub raportul speciei, grosimii și umidității inițiale), deoarece regimurile de uscare se aplică în funcție de caracteristicele materialului, care prezintă dificultăți mai mari pentru uscare, astfel încât procesul de uscare al restului de material (care se usucă mai ușor) se încetinește în mod corespunzător.

5. Imbunătățirea etanșeității camerei (pereți, plafon, uși) și a celorlalte deschideri (șiberele dela canalele de admisie și evacuare a aerului, nișa psihrometrului, etc.), pentru a se elimina pierderile locale, termice și de umiditate, care atrag o încetinire a uscării în diferite porțiuni ale camerei, având ca rezultat fie prelungirea exagerată a duratei de uscare, fie mărirea procentului de rebut, factori care determină o reducere a nivelului productivității instalației.

6. Organizarea pe lângă uscătorii a laboratorului respectiv, prevăzut cu aparatura necesară pentru controlul umidității lemnului și al stării aerului (termometre, psihrometre, balanță tehnică, cântar decimal, etc.), în vederea urmăririi mersului uscării și a luării la timp a măsurilor necesare pentru îmbunătățirea procesului de uscare, a scurtării lui, etc.

Factorul cel mai important în sporirea gradului de folosire a capacității de producție a instalațiilor de uscare îl constitue, fără îndoială, personalul de deservire. De nivelul lor de calificare, de experiența câștigată în producție, de grija, atențiunea și avântul pe care îl depun în lucru, depinde în ultimă analiză, sporirea productivității uscătoriilor.

O măsură importantă în această direcție o constitue și introducerea muncii în acord pentru personalul de deservire a uscătoriilor. In acest scop este necesară o ridicare a nivelului de calificare a cadrelor existente, precum și pregătirea de noi cadre. Un prim început a fost făcut în această direcție, de către Ministerul Industriei Lemnului, Celulozei și Hârtiei, care a organizat în cursul acestei veri un curs

cu durata de două luni, în vederea calificării cadrelor pentru uscătorii.

Mărirea productivității uscătoriilor existente trebue să devină o sarcină care să stea în centrul atenției întreprinderilor. De felul în care ea se realizează, este strâns legată realizarea sarcinilor cantitative din planul de producție al unității și este influențată în mod hotărîtor calitatea produselor confecționate. Din cele arătate, se poate vedea că această sarcină poate fi adusă la îndeplinire cu cheltueli minime și prin măsuri tehnico-organizatorice adecuate, având ca obiectiv reducerea timpului de oprire, scurtarea duratei reparațiilor, organizarea și intensificarea procesului de lucru.

Bibliografie

1. *Pană Gh. I., Dumitrescu N. St., Suciu P.:* Uscarea și protecția lemnului. Editura Tehnică (1951).
2. *Marcovici L.:* Pentru o mai bună utilizare a mijloacelor de bază în industrie: „Probleme economice", (1950). 12—27.
3. *Crecetov I. V.:* Sușca pilomaterialov. Geslestehizdat (1946).
4. *Vasiliev P. V.:* Organizația proizvodstva na derevoobrabatîvaiuscih predpriatian. GLTI, (1947).
5. *Barschi A. A., Petrov B. S.:* Planirovanie proizvodstvana mebelnâh i derevoobrabatîvaiușcih predpriatiah. GLBI (1949).
6. *Crecetov I. V.:* Sușca drevesinî. GLBI (1949).
7. *Seliughin N. S.:* Sușca drevesinî, GLBI, (1949).
8. *Sergovschi P. S.:* Pamiatca lesosușilcica. GLBI. (1950).
9. *Vnimos:* Spravocinoe o osobie po organizații derevoobrabatîvaiușcih predpriatiah. Stroiizd (1950).
10. *Berri L.:* Mijloacele de îmbunătățire a folosirii utilajului în ramurile industriale cu consum ridicat de forță de muncă. Voprosi economichi, 2 (1950).
11. *Peici N. M.:* Tipî lesosușil dlia masovoi sușchi pilomaterialov. „Lesnaia promîslenosti, 6 (1951). 22—26.
12. *Peici N. N.:* Novie i modernizovanie construcții, paraovîh lesosușil. „Trudi... TNIIMOD". GLBI. (1950), 94—120.

СПОСОБЫ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ЛЕСОСУШИЛ

Резюме

Статья кратко дает понятие о производительности лесосушил и о факторах от которых она зависит, методы разчета производительности и предлагается ряд технически-организаторных главных мер касающихся увеличения степени использования производственной способности установок для сушки древесины.

Среди этих мер, некоторые касаются увеличения степени использования объема лесосушил, а другие — улучшения использования установки путем экстенсивности (во времени) и интенсификации (введением новых усиленных режимов работы).

CONTRIBUȚII LA PROBLEMA VALORIFICĂRII STUFULUI

II. PROBLEMA EXPLOATĂRII

Ing. S. BARBASCH

Industria celulozei și hârtiei prelucrează stuf veșted, — adică stuf recoltat după căderea frunzelor în perioada Decembrie - Martie. Acest stuf este ajuns la maturitate din punct de vedere biologic și deci pericolul de epuizare prin tăieri repetate este scăzut. Stufuł veșted este suficient de uscat (umiditate numai 10—20%), iar fibra a ajuns la desvoltarea maximă. Tot stuf veșted se folosește și la fabricarea plăcilor de construcție, drept combustibil, pentru nevoile pescărești, la construcțiile rurale, etc.

Necesitățile de stuf au fost în trecut mici. Construirea socialismului cere însă folosirea tuturor materiilor prime indigene și astfel consumul de stuf pentru fabricarea plăcilor de construcție cusute „Stufit", pentru fabricarea mucavalelor, a celulozei și pastei semi-chimice de stuf pentru industria hârtiei, este pe cale să depășească cu mult posibilitățile prezente de recoltare.

Astăzi, exploatarea stufului se face cu mijloace manuale, tehnica recoltării manuale fiind asemănătoare cu aceea folosită în exploatările agricole și forestiere [1]). O sculă specifică de tăiat pe ghiață (cobâlca) se vede în figura 1.

Cantitățile de stuf recoltabile manual sunt limitate de:

1. Numărul redus de brațe de muncă disponibile în Deltă. Dificultățile datorite climei, lipsa de așezări omenești și a mijloacelor de comunicație împiedecă aducerea de muncitori sezonieri din altă parte.

2. Productivitatea redusă a muncii cauzată de:

— dificultățile de acces în teren și portanța redusă a acestuia:

1. O descriere și o analiză detaliată a recoltării manuale sunt date în cartea „Valorificarea industrială a stufului din R.P.R.", în curs de editare la Editura Tehnică.

— necesitatea de a transporta stufuł tăiat iarna la un loc ferit de inundația de primăvară;

— distanțele pe care trebue să le parcurgă muncitorul pentru a ajunge la zonele cu stuf compact de calitate corespunzătoare pentru industria hârtiei;

Capacitatea de recoltare manuală reprezintă astfel 1-2% din cantitatea de stuf existentă.

Din timpul necesar recoltării unei tone de suf, numai 41,7% servește pentru tăiere și legare, 17,4% se pierd cu transportul muncitorilor la locul de tăiere, 20,9% se consumă pentru scosul stufului, adică transportul dela locul de tăiere la un depozit intermediar și 20% pentru apropiat, adică transportul la depozitul definitiv de unde se continuă transportul pe apă spre locul de consumație [2]). Această ultimă operațiune se poate desfășura timp de 250 zile pe an și nu necesită o concentrare anormală de brațe de muncă. In schimb, din cauza greutății specifice aparente, foarte reduse, a maldărelor de stuf (densitatea de încărcare în vasul de transport nu depășește 100 kg/m³) transportul este foarte oneros. La aceasta mai contribue și manipularea dificilă a maldărelor

Fig. 1. — Cobâlca

la încărcare, descărcare și stivuire, care reprezintă în ore de lucru încă 60% din timpul consumat cu recoltarea stufului. In felul acesta stufuł ajunge la fabrică la un preț mai ridicat decât lemnul.

Sporirea cantităților de stuf recoltabile și reducerea costului la un nivel acceptabil se pot obține prin măsuri care ridică productivitatea muncii și prin raționalizarea transportului.

2. Analiza de mai sus se referă la recoltarea pe teren înghețat.

O primă măsură este amenajarea terenului, prin care se poate obține o sporire a productivității muncii cu 20%. In fig. 2 se arată planul unui astfel de teren amenajat.

Se alege o zonă cu stuf de calitate corespunzătoare pentru industrializare (pentru industria celulozei și hârtiei, stuf biotop 7) și se sapă un „canal de acces" (canal principal) până la această zonă. Pe unul sau ambele maluri ale acestui canal se sapă o serie de canale paralele la distanțe egale, zise „canale de circulație". Capetele acestor canale se unesc printr'un „canal de închidere".

Profilul canalelor prevede o lățime la bază de 10 m, un taluz de 1 : 1 și o adâncime de 2 m sub etiaj. Din pământul rezultat la dragarea canalelor se clădește un dig pe o singură parte obținându-se o platformă neinundabilă de 12 m lărgime zisă „pomostea" necesară pentru

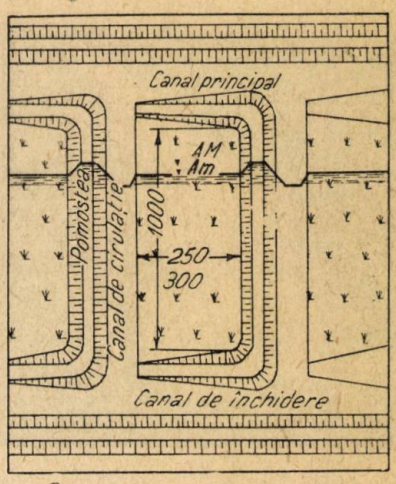


Fig. 2. — Schema unei amenajări de exploatare, tip 2

depozitarea stufului tăiat. Pe fiecare metru liniar de dig se pot depozita 0,5 tone de stuf tăiat, adică stufuł ce crește pe 250 m². In felul acesta, distanța dintre canalele de circulație este limitată. O asemenea amenajare este proiectată a se executa cu titlu experimental în regiunea Matița, pornind dela malul gârlei Lopatna.

Costul lucrărilor de amenajare, repartizate la producția posibilă în 10 ani s'a evaluat la 43 lei/tonă. Pentru această sumă se obține eliminarea necesității de a transporta stufuł de la un depozit intermediar la un depozit definitiv și se crează posibilitatea de a aduce muncitorii la lucru cu mijloace mai rapide de transport în comun.

Prin executarea unor amenajări corespunzătoare, cantitatea de stuf recoltabilă din Delta Dunării poate crește simțitor peste capacitatea actuală.

O nouă creștere a productivității muncii și în același timp o scădere a prețului de cost se poate obține prin mecanizarea exploatării, în primul rând prin mecanizarea operațiunilor de

transport (scosul și apropiatul stufului) și în al doilea rând prin mecanizarea recoltării propriuzise. Intru cât mecanizarea este în special împiedecată de portanța redusă a terenului, se impune o prealabilă cunoaștere a acestuia.

Mecanica terenurilor din Delta Dunării

Acum 2000 ani, basinul de alimentare al Dunării era o regiune acoperită de păduri din care apele de ploaie se scurgeau limpezi. Dunărea era într'adevăr un fluviu albastru și Herodot scrie că ea se vărsa printr'un estuar în care nu exista nici plaur, nici stuf. Odată cu despădurirea terenurilor din Basinul Dunării

Fig. 3. — Ghiolul Ceamurlia în curs de împotmolire

făcută pentru scopuri agricole, apele de ploaie au putut antrena din ce în ce mai mult pământ cu ele și astfel Dunărea a ajuns un fluviu galben.

Din depunerea aluviunilor la gura Dunării a luat naștere Delta. Procesul de formare al uscatului — înțelenirea — are două origini: una minerală — aluvionarea și una organică — împotmolirea.

Mâlul adus de ape se așează la fund într'un strat din ce în ce mai consistent. Prin efectul sedimentării, al jocului de ape mari și ape mici și al eroziunii în alte părți, din acest mâl se naște uscatul. Așa s'au format cordoanele litorale, ostroavele, grindurile.

Aceste uscaturi delimitează suprafețe întinse de apă stătătoare, în care la un moment dat — în special când adâncimea a scăzut sub 80 cm — se desvoltă o floră foarte abundentă (fig. 3).

Imensele cantități de materie organică care cad la fund în fiecare an și se transformă în nămol celulozic, grăbesc considerabil ridicarea nivelului fundului și împotmolirea completă a luciurilor de apă. Un rol foarte important în acțiunea de împotmolire îl are vegetația care înaintează din spre mal către apă, cum este plaurul.

Toate aceste zone de uscat în formare, au o portanță redusă și sunt greu accesibile. Recoltarea manuală se adresează zonelor puțin întinse de stuf, care se găsesc în apropierea așezămintelor omenești și a unor locuri naturale de depozitare pentru stuf și aceasta numai atunci când terenul are o consistență suficientă, adică în general pe timp de îngheț.

Grupând formațiile de sol, care se pot întâlni în Deltă, după gradul de înțelenire care determină consistența, obținem următoarea clasificare:

1. Teren uscat, fost continent, la un nivel de peste 10° hidrograde (exemplu: Grindurile Stipoc și Chilia).
2. Teren uscat nisipos, fost banc sau cordon litoral, la peste 10° hidrograde (exemplu: Grindul Caraorman).
3. Teren uscat aluvionat, greu inundabil, între 7° și 10° hidrograde (exemplu Grindurile canalelor și brațelor de Dunăre).
4. Teren inundabil între 5° și 7° hidrograde (stufăriile puternic aluvionate).
5. Teren ușor inundabil între 3° și 5° hidrograde (stufării slab aluvionate).
6. Plaur plutitor (uscat).

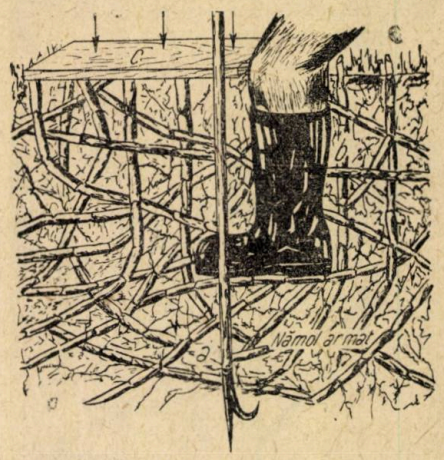


Fig. 4. — Secțiune prin nămol armat cu stuf:
a — un ghionder; b — piciorul omului; c — o scândură

7. Nămod fluid și plastic, între 0° și 3° hidrograde.

Din punct de vedere al portanței trebue cercetate numai formațiile 5, 6 unde se găsește și stuful cel mai bun și 7, cu portanță redusă.

Nămolul fluid sau plastic produce cele mai mari dificultăți. Sondaje executate în diferite părți ale Deltei au arătat însă că întinderile unde nămolul fluid ajunge la suprafață (neacoperit de apă) sunt reduse. Adâncimea stratului de nămol este de 15 până la 30 cm, cu excepția fostelor brațe ale Dunării — jepși — unde poate atinge câțiva metri.

Nămolul fluid trebue parcurs prin plutire.

Dacă prin scăderea nivelului de apă sau

prin sedimentare, apa liberă se elimină, mâlul ajunge să conțină numa apă colodială. In această stare, nămolul fluid devine plastic. Nici un vehicul nu poate să plutească în el și de aceea nămolul plastic trebue parcurs cu o încărora specifică foarte redusă asupra terenului. In caz de afundare, nămolul plastic

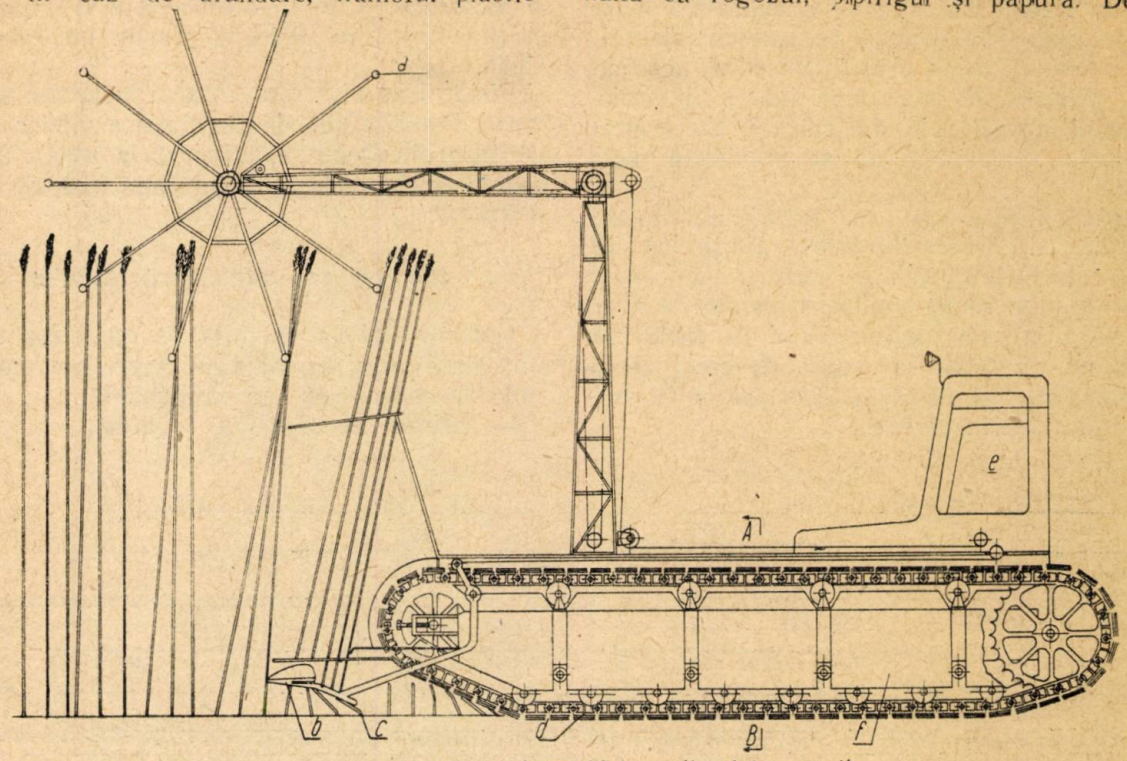


Fig. 5. — Ansamblul recoltorului pe șenile:
a — rabatorul; b — aparatul de tăiere; c — trăgătoarele; d — șenila; e — locul motorului; f — flotoarele

prezintă aderență față de suprafețele afundate în el, aderență care merge până la 50% din sarcină.

Deosebit de periculos este nămolul care prin uscare superficială, eliminându-se astfel și apa coloidală, a format la suprafață un strat cu aspect consistent, sub care nămolul a rămas în stare plastică.

Sub efectul sedimentării prelungite sau al unei uscări complete, nămolul plastic pierde complet apa coloidală și se transformă într'o rocă sedimentară care se poate întâlni în toată Delta la adâncimea de 2,80 — 3 m. Această rocă este suficient de consistentă pentruca, prin intermediul piloților, să poată servi ca teren de fundație.

Nămolul fluid care se află în apă până la adâncimea de 80 cm se acoperă cu plante, începând cu nuferi, Potamogeton, etc. și terminând cu rogozul, pipirigul și papura. De oarece aceste plante au tulpini și rădăcini moi și nu produc nicio consolidare sensibilă a terenului, acest nămol fluid a fost denumit: „Nămol nearmat".

Nămolul fluid sau plastic întrețesut cu rădăcini sau tulpini de plante rigide, cum ar fi stuful, a fost denumit „nămol armat". In fig. 4 se arată o secțiune de nămol armat cu rizomi de stuf — constituind cea mai întinsă formație de sol din Deltă.

In stare uscată, humusul în putrefacție și mâlul din aluviuni umplu golurile dintre rizomi

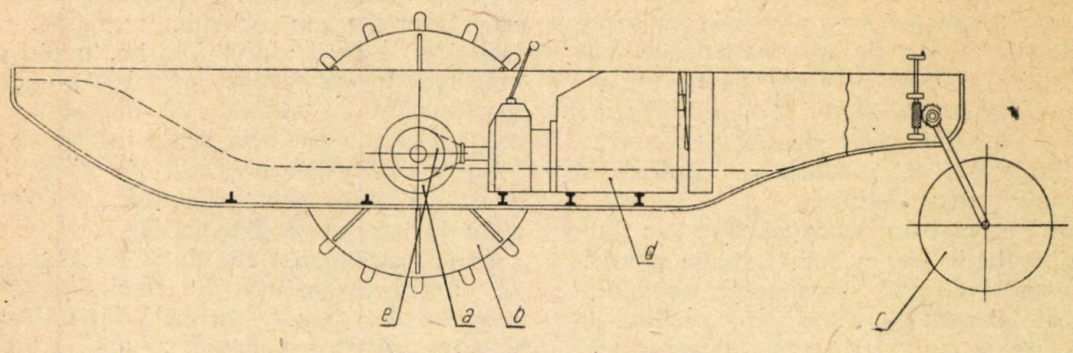


Fig. 6. — Vehicul pe tambure:
a — barca; b — roți motrice; c — roata de stabilitate; d — motor; e — mecanism de direcție

și constitue un liant excelent, gratie căruia terenul poate fi relativ ușor străbătut.

In timpul sau după o perioadă de inundație prelungită, puterea liantului scade. Un corp cu o suprafață redusă *a* străbate nămolul armat fără a întâlni vreo rezistență. Un corp cu o suprafață potrivită *b* se afundă până întâlnește un rizom. Un corp cu o suprafață mare *c* se reazimă dela început pe salteaua de rizomi, eventual chiar prin intermediul „cocicanilor" (miriștea de stuf după tăiere sau ardere) sau al unor fire de stuf culcate. Nu se produce nicio afundare și nu se manifestă nicio aderență.

Plaurul plutitor are în principiu aceeași constituție ca și nămolul armat. Forța lui de plutire este însă destul de redusă și astfel plaurul ajunge să se scufunde înainte de a se rupe. Situația este îngreunată și de faptul că plaurul nu constitue o suprafață continuă și prezintă goluri și fisuri în care susținerea trebue asigurată prin plutire.

limita de elasticitate iar sarcina admisibilă a fost fixată la 100 g/cm². Plaurul plutitor rezistă mai greu la scufundări repetate și de aceea limita de elasticitate este fixată la 100 g/cm². In funcție de aceasta s'a luat sarcina admisibilă la 50 g/cm². Față de datele de mai sus se specifică că piciorul omului reprezintă o încărcare de 300 — 400 g/cm² și astfel circulația în nămol fluid și plastic nu este posibilă.

Piciorul de vită reprezintă o încărcare și mai mare. Posibilitățile de circulație a vitelor în terenurile din Delta se limitează la zonele uscate sau la acele unde nămolul fluid este de mică adâncime.

Mecanizarea exploatării stufului

Considerând că operația de apropiere a fost eliminată prin amenajarea terenului, mai rămân de mecanizat sau rationalizat:

— tăierea, culegerea și legarea:

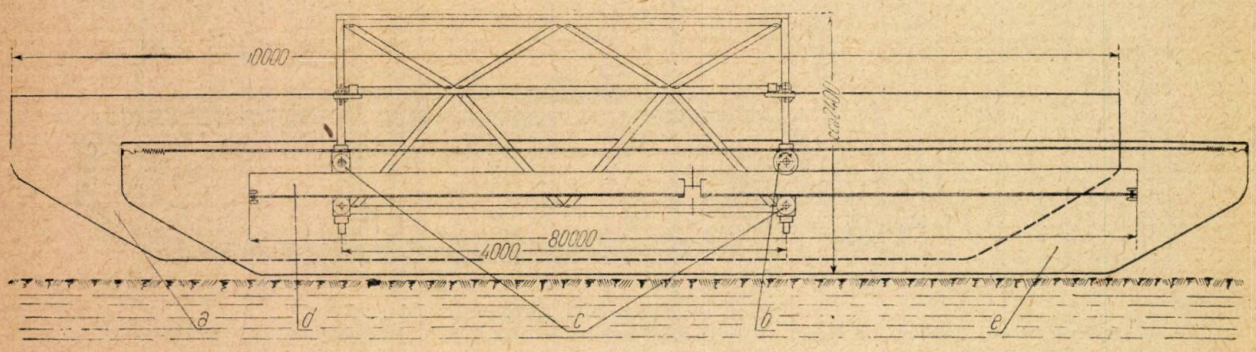


Fig. 7. — Vehicul pe flotoare:
a flotoare exterioare; b — mecanismul motor; c — cărucior rul; d — calea de rulare; e — flotorul central

Plaurul fixat se prezintă mai rezistent decât plaurul plutitor, deoarece nu se poate scufunda și astfel portanța lui se aseamănă cu aceea a nămolului armat.

Prin încercări de portanță s'au stabilit sarcinile admisibile pentru fiecare din tipurile de teren de mai sus. Deși s'a făcut numai un număr redus de încercări și nu s'a putut elabora o tehnică a determinărilor de portanță, rezultatele obținute pot servi totuși la proiectarea unor vehicule pentru Deltă.

Nămolul nearmat în stare plastică nu suportă mai mult de 100 g/cm². Sarcina admisibilă s'a fixat la 40 cm². Consistența nămolului plastic poate fi sensibil întărită împrăștiind la suprafață fire de stuf. Valoarea ridicată a sarcinii admisibile se justifică prin fenomenul de comprimare ce-l suferă nămolul sub efectul sarcinii și care face ca după ce sarcina s'a afundat la jumătate din adâncimea nămolului, afundarea să nu mai crească proporțional cu sarcina.

Sarcina de rupere a nămolului armat, precum și a plaurului fixat, pentru sarcini repartizate pe suprafețe mai mari, nu a putut fi determinată. Se consideră că la 200 g/cm² s'a atins

— scosul:

— încărcarea, descărcarea și transportul.

Pentru tăiere s'au propus aparate formate din mai multe circulare. Aceste aparate nu au fost încercate, în schimb, urmând exemplul uneltelor de cosit stuful folosite în piscicultură pentru curățirea bălților, (4, 5), s'a construt și experimentat cu succes un aparat de tăiere executat din piese dela secerătoarele obișnuite.

Cu ocazia experimentării, s'a ajuns la concluzia că atât segmenții, cât și degetele și distanța între ele trebue mărite.

Pentru strângerea stufului tăiat s'au preconizat diferite dispozitive: furci rotative, benzi de transport cu ghiare, șuruburi fără sfârșit, rabatoare, trăgătoare, care adună stuful tăiat în poziție verticală, etc. Au fost încercate numai rabatoarele și dispozitivul cu trăgătoare montate între separatoare speciale, care trebuiau să despice stuful în fâșii.

S'a putut constata că rabatarea stufului tăiat este posibilă, dar că există dificultăți în ceea ce privește îndepărtarea rapidă a bazei firului tăiat din planul cuțitului, producându-se forfecări multiple.

Dispozitivul de strângere cu trăgătoare nu a dat satisfacţie, deoarece stufiul veşted se prezintă la tăiere în stare încâlcită şi separatoarele nu au reuşit să-l despice.

Nu s'a făcut încă nicio propunere în ceea ce priveşte legarea mecanică a stufului strâns.

Problema comună a operaţiunilor de tăiere, strângere şi legare, este însă aceea a vehiculului purtător. Din cauza condiţiilor naturale de teren şi a regimului variabil al apelor, este necesar ca acest vehicul să fie amfibiu. Nu este posibil ca stufiul veşted să fie recoltat de pe apă, aşa cum s'a propus în diferite rânduri.

Dintre vehiculele amfibii propuse spre încercare s'au ales trei — pe principii diferite şi anume.

— vehicul amfibiu pe şenilă;

— vehicul amfibiu pe tambure;

— vehicul amfibiu pe flotoare, cu mers alternativ.

In fig. 5 se reproduce ansamblul recoltorului montat pe un vehicul pe şenile. Se pot distinge rabatorul *a*, aparatul de tăiere *b*, trăgătoarele pentru baza firului de stuf *c*, şenila *d*, amplasamentul motorului *e* şi flotoarele auxiliare *f* care asigură plutirea vehiculului.

Până la rezolvarea mecanizării operaţiunii de legare, se preconizează legarea manuală.

Principiul vehiculului pe şenile a fost verificat în teren cu ajutorul unei construcţii experimentale. Dispoztivul de strângere propus nu a fost încă încercat.

In fig. 6 se reproduce principiul vehiculului pe tambure. Acesta este format dintr'un corp în formă de barcă *a* două roţi motrice *b* în formă de tambure-flotoare, o roată de stabilitate *c* de asemenea în forma de tambur, motorul *d* şi mecanismul de direcţie *e*.

In fig. 7 se reproduce principiul vehiculului pe flotoare. Vehiculul se compune din două sisteme de flotoare. Susţinerea este asigurată de suprafaţa mare a flotoarelor, iar avansul se realizează în felul următor:

Flotoarele exterioare *a* se ridică, desprinzându-se de pe teren, mecanismul motor *b* le trage înainte, ele avansând prin intermediul căruciorului *c* pe calea de rulare *d*. La capul cursei, flotoarele sunt scoborîte, reluând contact cu terenul. Flotorul central *e* este ridicat la rândul lui şi tras înainte, căruciorul rămâne pe loc, dar avansează calea de rulare solidară cu flotorul central.

Din două mişcări asemănătoare cu mersul unui om în cârje, se realizează „un pas".

Pentru a verifica posibilitatea construirii unui vehicul pe tambure, s'au făcut încercări cu butoaie mari încărcate cu sarcini apreciabile, care nu s'au scufundat şi a căror rostogolire a fost posibilă. Principiul vehiculului pe flotoare cu avans alternativ a fost verificat pe teren cu ajutorul unei construcţii experimentale.

Din analiza comparativă a propunerilor în ceea ce priveşte vehiculul amfibiu, se pot constata următoarele:

— Din punct de vedere al greutăţii proprii, al uşurinţei de construcţie, al vitezei, al

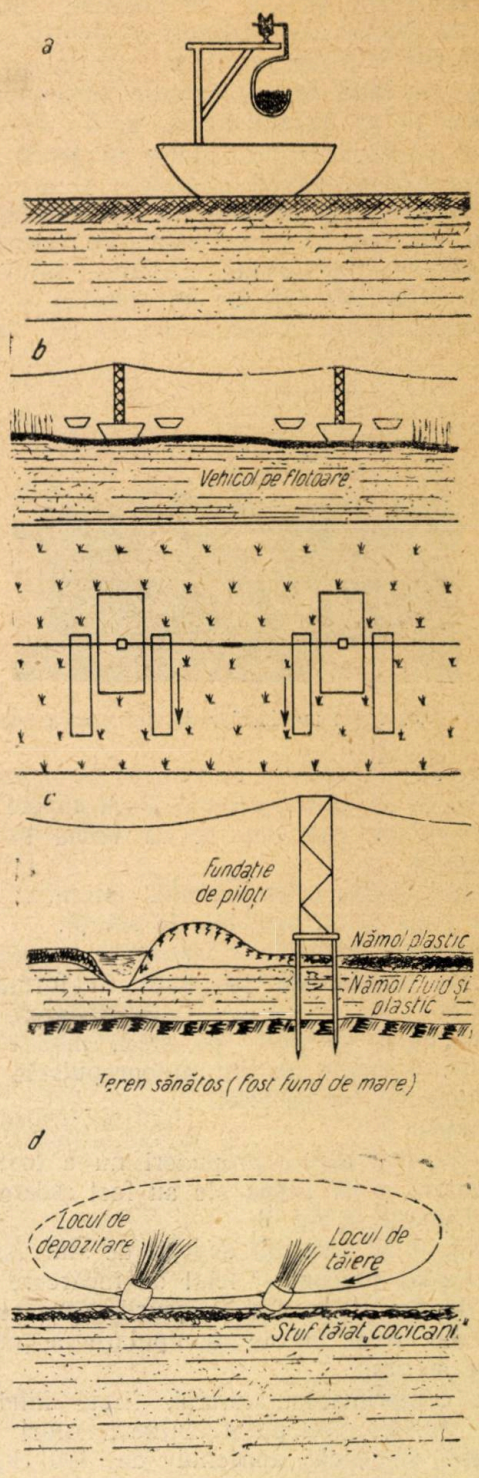


Fig. 8. — Propuneri pentru mecanizarea strânsului: a — cale suspendată; b — funicular mobil; c — funicular fix; d — skider

costului, cel mai avantajos pare vehiculul pe tambure.

— Din punct de vedere al încercării specifice a terenului şi siguranţei faţă de împotmo-

lire, al sarcinii utile, al volumului de apă deplasat, cel mai avantajos pare vehiculul pe flotoare.

Din punct de vedere al posibilităţilor de remorcare, cel mai avantajos pare vehiculul pe şenile.

In concluzie, vehiculul pe tambure este indicat ca vehicul de transport şi pentru purtarea dispozitivelor de recoltare.

In cazul când experimentarea vehiculului pe tambure nu va da satisfacţie, ar fi de recomandat construirea vehiculului pe şenile.

Din cauza avansului alternativ şi al vitezei mici, vehiculul pe flotoare nu este indicat nici pentru purtarea dispozitivelor de recoltare, nici pentru transportul stufului tăiat. In schimb, siguranţa faţă de împotmolire şi greutatea utilă mare ce poarte transporta, fac ca

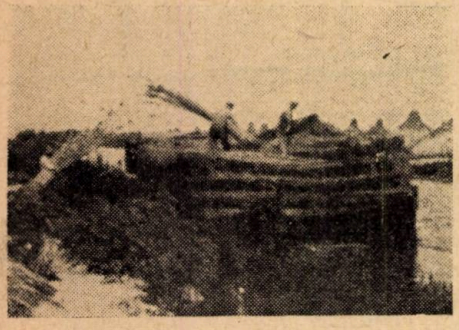


Fig. 9. — Incărcarea maldărelor de stuf pentru transport

acesta să fie indicat ca vehicul de explorare, de lucru şi de ajutor precum şi ca suport pentru funiculare, aşa cum se va vedea în cele ce urmează.

Pentru mecanizarea scosului stufului s'au propus până acum următoarele soluţii:

— vehicule amfibii de transport;

— cale suspendată pe staţii în formă de ponton *a;*

— funicular sprijinit pe staţii mobile formate din vehicule amfibii autopropulsate *b;*

— funicular fix pe piloţi *c;*

— skider *d;*

Niciuna din aceste propuneri nu a fost experimentată şi de aceea ele au fost redate numai schematic în fig. 8.

In fig. 9 se vede un depozit de stuf (extrema dreaptă) precum şi telul de încărcare manuală. In fig. 10 se văd deşeurile care au rezultat din acest fel de manipulare a numai 12 tone de stuf.

Prin comprimarea stufului, firele fiind aranjate paralel, s'au putut obţine baloturi cu o greutate specifică aparentă de 400 kg/m³. Transportul stufului comprimat în baloturi dă posibilitatea de a se utiliza la maximum capacitatea mijloacelor de transport şi în acelaşi timp uşurează mecanizarea încărcărilor şi descărcărilor.

Prin comprimare, stufului este strivit şi nu mai este bun pentru fabricarea „stufit"-ului. De aceea pentru moment, numai industria celulozei şi hârtiei poate beneficia de această posibilitate de raţionalizare a transportului de stuf.

In fig. 11 se arată schematic o propunere privind mersul operaţiunilor de transport.

O bandă de transport *a* alimentată manual încarcă pâlnia unei prese de tip funie *b* care debitează regulat baloturi de stuf de câte 200 kg greutate pe platourile unui elevator *c*. Incărcarea vasului de transport *d* se face prin intermediul unui plan înclinat *e* cu orientare variabilă şi cu posibilităţi de a fi lungit sau scurtat, după mersul încărcării.

Presa de alimentare şi elevatorul sunt montate pe un bac port-presă formând un agregat. In poziţie de repaus, presa este paralelă cu axa bacului; în poziţie de lucru, ea se roteşte înafară şi se sprijină pe mal, aşa cum se vede în figură.

Pentru obţinerea unor baloturi de formă regulată, capetele lor se retează cu un circular. Deşeurile ce au de altfel o valoare papetară redusă, pot servi drept combustibil pentru acţionarea agregatului.

Dacă se prevede continuarea transportului pe cale ferată, se va folosi pentru transbordare un deric *f*.

Descărcarea şi stivuirea baloturilor — în

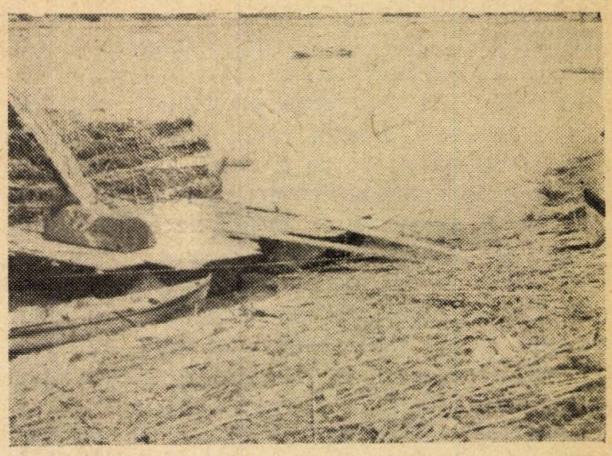


Fig. 10. — Descărcarea stufului

şoproane acoperite — se poate face tot mecanic, folosind o ghiară mobilă care se mişcă pe cale suspendată *g*.

Concluzii

Capacitatea de exploatare manuală nu va fi suficientă pentru aprovizionarea cu stuf a combinatului de celuloză-hârtie prevăzut a se începe la sfârşitul Planului Cincinal, această capacitate fiind de pe acum angajată la limită pentru satisfacerea nevoilor actuale de stuf.

Pentru sporirea capacităţii de recoltare s'au întreprins în ultimii ani cercetări amănunţite în cadrul Staţiei Experimentale.

Din studiile asupra tehnicii exploatării manuale au rezultat propunerile pentru îmbunătăţirea ei, desvoltarea finală a acestor propuneri conducând în mod firesc la mecanizarea exploatării stufului.

Mecanizarea exploatării constitue însă ultima consecinţă a propunerilor şi ea nu va putea fi atinsă decât prin realizarea succesivă a îmbunătăţirilor propuse. Parte din ele au putut fi verificate experimental — cel puţin în principiu, multe însă trebue abia experimentate sau perfecţionate de acum înainte, pentru a ajunge într'o formă utilizabilă — în special dispozitivele mecanice, unde noi propuneri vor

sectoare, se apreciază ca necesar un organ de conducere comun. Acesta va trebui să dispună de o organizaţie de proiectare, de un atelier de prototipuri şi de un sector experimental pentru încercarea sau supravegherea lucrărilor efectuate.

Problema exploatării stufului trebue continuată cu mijloace tehnice organizatorice şi financiare la nivelul cantităţilor imense de materie primă disponibilă în Deltă. Mecanizarea completă a exploatării va cere un timp mai îndelungat. Totuşi, tehnicienii care vor lucra în această problemă vor trebui să depună eforturi ca ritmul perfecţionărilor să permită

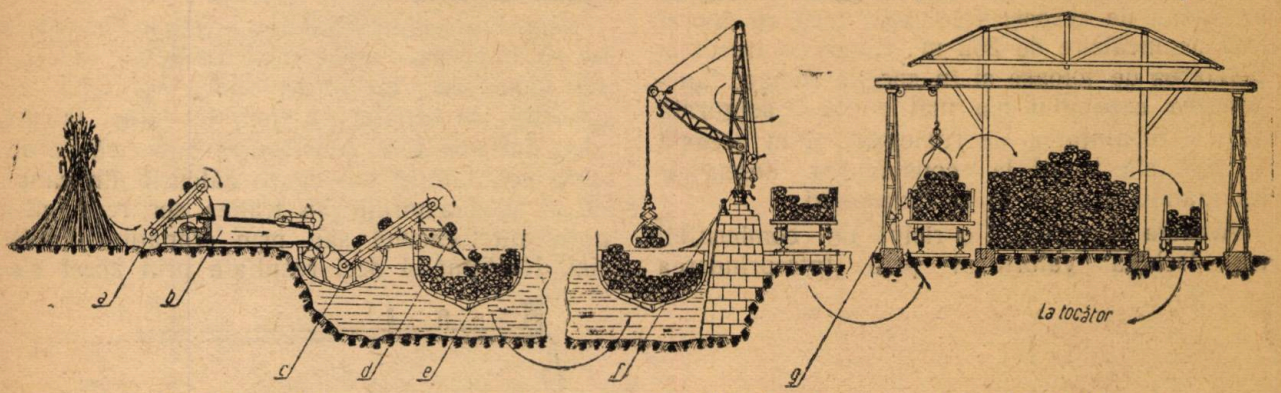


Fig. 11. — Propunere de mecanizare a transportului de stuf pentru industria hârtiei:
a — banda de transport; b — presă; c — elevator; d — vas de transport; e — plan înclinat; f — deric; g — ghiară mobilă pe cale suspendată

putea influenţa hotărîtor mersul lucrărilor. Luând în considerare cele arătate, se poate constata că volumul lucrărilor de efectuat este considerabil: amenajări de teren şi experimentarea lor, proiectarea, construirea şi experimentarea unor vehicule amfibii pe mai multe principii diferite, precum şi a unor aparate de tăiere, strângere şi legare, experimentarea diferitelor propuneri referitoare la scosul stufului şi la tot utilajul de transport. Trebue subliniat că la baza majorităţii lucrărilor necesare, vor sta inovaţii, idei şi concepţii originale.

Considerând complexitatea problemei şi din cauză că lucrările interesează mai multe

creşterea capacităţii de recoltare în pas cu necesarul de consum.

Bibliografie

1. *Klenov M. V.:* Geologia Mării. Moscova, Ucipedghiz (1948), 240—428 şi 454—456.
2. *Rodewald L. Dr.:* Problema stufului în România cu privire specială asupra Deltei. Bucureşti, Analele Institutului de Cercetări Piscicole al României, vol. II (1943).
3. *Nicolaev G. A.:* Selhozmas, 8 (1950) 26.
4. *Milstein V. V.:* Robnoie Hoziaistvo, 2 (1951) 56.
5. *Sturza I. ing.:* Revistele Tehnice „AGIR"-Chimie, 1 (1949).

★

СОДЕЙСТВИЕ ПО ВОПРОСУ О РАЗРАБОТКЕ КАМЫША. ВОПРОС ОБ ЭКСПЛОАТАЦИИ

Резюме

Благодаря импульсу данному в нашей стране социалистическим строительством, потребление камыша становится большим чем способность ручного сбора урожая, который представляет собой едва 1—2% количества существующего камыша.

Указываются особенности почвы и даются предложения для увеличения способности сбора урожая на основании исследований предпринятых Опытной станцией Стуф (Камыш) — Тульча. При посредстве устройства местности, сооружения сборочных установок и рационализации транспорта стремятся достигнуть механизации разработки камыша, единственная имеющая возможность обезпечить правильное снабжение промышленности.

Считается что этот вопрос, в котором заинтересованы несколько министерств, должен быть продолжен общим командным органом, который бы имел в своем распоряжении средства пропорциональные тому громадному количеству сырья, которое может быть разработано.

ARDEREA RUMEGUŞULUI DE FAG IN ANTEFOCARE PRIN TIRAJ SUFLAT

Ing. I. DRĂGAN

La o fabrică pusă în funcţie recent există un cazan Steinmueller cu suprafaţa de încălzire de 182 m².

Inzidirea lui s'a făcut conform planului original, pentru a arde rumeguş şi deşeuri de lemn. Cât timp s'au debitat răşinoasele, s'a ars numai rumeguş, combustiunea fiind asigurată de tirajul coşului care funcţionase înainte cu un cazan de aceeaşi fabricaţie, însă cu suprafaţă de încălzire de 262 m². Când s'a trecut la debitarea de foioase şi în special de fag, funcţionarea cazanului n'a mai putut fi asigurată prin întrebuinţarea de rumeguş şi în această situaţie s'a trecut la consumarea deşeurilor ajungându-se până la 18 tone pe zi.

Aceasta constituind o risipă de combustibil care trebuia valorificat prin Intreprinderea „Combustibilul", am trecut la studierea problemei consumului de rumeguş de fag, cu atât mai mult cu cât în această situaţie se mai găseau şi alte fabrici din raza Trustului.

După studii teoretice şi comparative cu arderile dela alte fabrici, problema a fost definitiv rezolvată prin inovaţia subseminatului care constă în insuflarea aerului sub grătare.

Se ştie că pentru arderea rumegusului şi deşeurilor de lemn, se întrebuinţează antefocare sau focare inferioare cu grătare în trepte. Suprafaţa grătarelor se calculează în funcţie de suprafaţa de încălzire a cazanului.

De asemenea tirajul şi deci coşul, se calculează având în vedere cantitatea de combustibil necesară şi cantitatea de gaze rezultate.

In mod normal, tirajul se calculează pentru o încărcare a grătarelor de 100—150 kg/m² oră. Când rumegusul are 40% umiditate şi flacăra scurtă, cum este cazul foioaselor şi în special la fag, cantitatea de rumeguş ce trebue arsă, este mult mai mare putând ajunge până la 40 kg/m² oră de grătar.

In această situaţie, tirajul natural nu poate răzbi stratul de rumeguş şi deci, nu poate întreţine arderea.

Pentru a asigura arderea, trebue neapărat să se intervină prin tiraj artificial. Incercările făcute cu instalarea unui ventilator de absorbţie în canalul de fum, la alte fabrici, n'au dat rezultate satisfăcătoare, fie că se defecta ventilatorul din cauza căldurii din canal, fie că prin aspiraţie se trăgea aer rece prin gura antefocarului sau prin crăpăturile zidăriei. Neobţinând deci rezultate prin acest sistem de tiraj, am procedat la construirea unei instalaţii de tiraj suflat prin subventilaţie, care constă din împingerea aerului cu un ventilator în camera grătarelor.

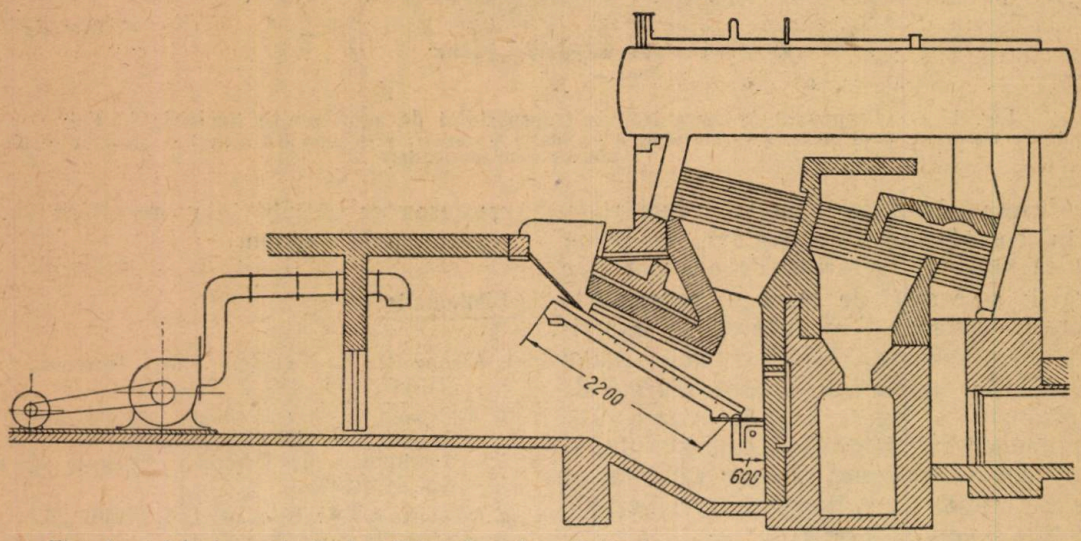


Fig. 1. —Adaptarea de tiraj suflat prin subventilaţie la un cazan „Steinmüller" de 182 m².

S'a închis ermetic camera grătarelor prevăzându-se cu o uşe metalică cu jaluzele cu ajutorul cărora să se poată regla presiunea aerului. In această cameră se trimite aer cu ajutorul unui ventilator acţionat de un electromotor (fig. 1).

Uşa fiind închisă, dând drumul ventilatorului se obţine în cameră, sub grătare, o suprapresiune care răsbeşte stratul gros de rumeguş şi care întreţine arderea mult mai viu decât presiunea datorită tirajului natural. Această suprapresiune nu trebue să fie prea mare ca să nu răbufnească flăcările în casa căldărilor când se

alimentează antefocarul cu rumeguș. O prea mare presiune prezintă și desavantajul că parte din combustibil este luat de curentul de aer și depus de curentul de aer și depus în canalele de fum fără să fi avut timpul să ardă.

Pe când cu tirajul natural încărcarea pe m² grătar și oră este de 100—150 kg rumeguș, la tirajul suflat încărcarea ajunge până la 400 kg și la o grosime a stratului de rumeguș pe grătare de 500 mm.

La proba făcută, producția de vapori pe m² a cazanului a crescut simțitor.

Debitând bușteni de stejar cu o umiditate de circa 35% ,nu s'a putut menține presiunea la cazan cu tiraj natural, scăzând de'a 10 la 6 at în timp de 30 minute.

Dând drumul ventilatorului, presiunea s'a ridicat la 10 at în timp de 15 minute. Consumul de abur fiind mai mic decât cel produs, supapele au început să se ridice, fapt care a determinat oprirea ventilatorului. Nu s'a putut determina precis procentul de creștere a producției de abur, dar a fost evaluat la 60%.

Prin acest sistem de tiraj suflat prin subventilație s'au obținut următoarele avantaje față de tirajul natural și cel aspirat:

1. Se arde rumegușul de foioase și se economisesc deșeurile care predându-se la „Combustibilul" aduc mari economii.

La fabrica unde s'a introdus acest sistem, la 25 Iulie a. c., economia realizată este de 3 400 000 lei anual.

2. Producția de abur pe m² de cazan crește cu 60%, putându-se astfel asigura funcționarea mașinilor ale căror cazane sunt subdimensionate sau prin sistemul lor au o productivitate mică de abur.

3. Se obține o intensitate constantă a focului.

4. Se realizează supraîncărcarea grătarelor cu 300 % rumeguș.

5. Se regulează ușor focul prin reglarea aerului insuflat.

6. Se menține o presiune constantă mai mare ca aceea a atmosferei în toate canalele de fum, astfel că o pătrundere a aerului atmosferic prin crăpăturile zidurilor în aceste canale nu este posibilă.

Desavantajele acestui sistem de tiraj constau în aceea că trebue avută grije ca să nu răbufnească flăcările în casa cazanelor, când se alimentează cu rumeguș și în aceea că se consumă 2—3 CP, pentru acționarea ventilatorului. Răbufnirea flăcărilor se elimină însă prin adaptarea de coșuri pentru introducerea rumegușului, iar energia consumată este neînsemnată față de economia realizată.

Avantajele mari pe care le prezintă acest sistem de insuflare a aerului pot determina introducerea lui la toate cazanele cu tiraj slab și în special la cele care debitează fag verde.

Insuflarea aerului trebue combinată însă și cu o largă dimensionare a grătarelor, canalelor de fum și coșurilor. Printr'un calcul judicios se poate asigura arderea numai de rumeguș indiferent de dimensiunile existente ale elementelor tirajului și de umiditatea rumegușului, fără a mai fi nevoie de instalații de uscare separate.

NOTE • RECENZII

Uscarea și protecția lemnului, Editura Tehnică, (1951).

Pentru asigurarea stabilității formei obiectelor fabricate din lemn, a micșorării greutății pe unitatea de volum, a evitării degradării și descompunerii datorită atacurilor de insecte și ciuperci, precum și pentru sporirea rezistențelor mecanice și a îmbunătățirii însușirilor termice, lemnul trebue să fie uscat până la umiditatea de echilibru, care este în funcție de temperatura și umiditatea relativă a mediului în care va fi întrebuințat.

Uscarea lemnului formează obiectul primei părți a lucrării căreia i s'a dat o extensiune mai mare tocmai pentru motivul că această operațiune este astăzi mult neglijată.

Protecția lemnului are deasemenea la bază uscarea prealabilă, căci aplicarea procedeelor de protecție cere ca cel puțin straturile exterioare să fie uscate, pentru a permite pătrunderea substanțelor spre interior.

Pentru a înțelege mai bine cele două părți ale lucrării care se referă la uscare și protecție, autorii dau în primele două capitole noțiunile elementare despre structura lemnului și influența acesteia asupra uscării și protecției.

Începând cu capitolul III se trece la studiul uscării lemnului, pentru care o deosebită importanță are conținutul de apă, greutatea specifică și specială.

Tot aci se amintește despre apa liberă și apa legată, cele două forme sub care se găsește apa în lemn, specificându-se influența deosebită pe care acestea o au asupra procesului de uscare și a posibilităților de deformare a materialului lemnos.

Se dau totodată instrucțiuni asupra felului cum se determină umiditatea lemnului și se descriu aparatele cu ajutorul cărora aceasta se poate afla, fie pe cale analitică (prin determinarea umidității epruvetelor), fie prin metoda rapidă, bazată pe însușirile electrice ale lemnului (rezistență ohmică).

In capitolul IV se enumără caracteristicele agentului de uscare și se descrie aparatura necesară pentru controlul stării aerului (temperatură, umiditate relativă și viteza de circulație) Se amintesc deasemenea psicrometrele electrice și cele bazate pe extensiunea de vapori, care permit cetirea dela distanță și înregistrarea

Pe baza noțiunilor teoretice ce se dau în capitolul V cu privire la circulația apei în lemn și a consecințelor practice ale uscării, în capitolele următoare se tratează despre uscarea naturală și artificială, specificându-se în același timp avantajele și desavantajele fiecărui procedeu în parte.

Uscarea pe cale artificială a lemnului are loc în instalații speciale numite uscătorii, în interiorul cărora caracteristicele aerului se schimbă în funcție de umiditatea lemnului, conform regimurilor de uscare, stabilite după specie, grosime și calitatea uscării.

Uscarea naturală, despre care tratează capitolul VI, se caracterizează prin faptul că omul nu intervine pentru a modifica temperatura și umiditatea relativă a aerului, din care cauză durata este foarte îndelungată. Acesta este un inconvenient de seamă care face ca atenția celor ce folosesc lemnul să se îndrepte spre uscarea artificială, cu toate că sistemul de uscare este simplu și calitatea superioară.

In procesul de uscare pe cale artificială a lemnului se disting 3 perioade :

— perioara preparatoare ;
— perioada de uscare propriu zisă ;
— perioada finală sau de echilibrare care are rolul de a micșora diferența de umiditate dintre straturile exterioare și cele interioare (tensiunile interne). Despre fiecare în parte se amintește în capitolul VII „Uscarea cu aer cald".

Pentru aplicarea regimurilor de uscare după care se schimbă starea aerului, în cursul procesului este necesar a se cunoaște umiditatea lemnului. Aceasta se determină pe două căi : cu ajutorul probelor martor, pentru umiditatea medie și cu ajutorul epruvetelor, pentru determinarea reparației umidității pe secțiunea materialului.

Modul în care se confecționează probele martor și epruvetele pentru repartiție este descris în capitolele III și X.

Studiul general al uscătoriilor și descrierea tipurilor de uscătorii, formează obiectul capitolelor VIII și IX.

O atenție deosebită se dă efectuării procesului de uscare și conducerii acestuia în vederea obținerii unei uscări de calitate superioară.

Dar lemnul se poate usca și prin alte procedee, descrise în capitolul XI, și anume :

— uscarea cu vapori supra încălziți;
— uscarea cu ajutorul curenților electrici;
— uscarea prin curenți de înaltă frecvență·
— uscarea cu raze infraroșii;
— uscarea prin vacuum;
— uscarea chimică;
— uscarea cu ozon.

Partea a doua a lucrării se referă la protecția lemnului contra atacului de insecte, ciuperci și a acțiunii focului.

Durabilitatea lemnului sau rezistența la alterare este în funcție de specie și de mediul în care va fi întrebuințat cunoscând că ciupercile se desvoltă mai bine la temperatură mică și umiditate mare. Atacul acestora se îndreaptă atât asupra conținutului celulelor, cât și asupra pereților celulari, transformând celuloza și lignina în substanțe asimilabile. Printre ciupercile xilofage cele mai distrugătoare se numără : *Stereum purpureum, Ceratostomella, Stereum hirsutum, Polystichus versicolor, Merulius, Poria vaporaria Coniophora cerebella,* iar dintre insecte: *Xyloterus lireatus, Platypus cylindrus, Hylecoetus dermestoides,* și *Hylotrupes bajulus.*

In capitolul XV se prezintă măsurile preventive și curative, iar în capitolul XVI tehnica industrială de protecție a lemnului.

Procedeele se împart în 3 grupe :

1. Acoperire și impregnare superficială (acoperirea suprafeței lemnului cu substanțe de protecție, ungerea cu pastă, îmbăierea, aplicare de bandaje, înțepare, carbonizare și impregnare ulterioară, impregnare cu ajutorul curenților de înaltă frecvență și prin înlocuirea sevei).

2. Impregnare profundă prin presiune, pentru care se folosesc autoclave în care se produc alternativ vacuum și presiune.

3. Impregnarea prin alte procedee, ca : prin presare prealabilă și prin centrifugare.

Pentru a fi folositoare, antisepticile întrebuințate trebue să îndeplinească anumite condiții, în funcție de care se aleg pentru a corespunde speciei lemnoase, conținutului: de apă al lemnului, naturii agentului distrugător, etc.

In anumite condiți trebue să se ia măsuri de protecție împotriva focului, a apei și umidității, care sunt descrise în cap. XVIII.

In încheiere se dau noțiunile necesare de tehnica securității muncii și se reproduce STAS-ul 649—49, privitor la încercarea pe cale micologică a durabilității lemnului.

Scrisă într'un stil clar, sobru și didactic, lucrarea satisface nevoile oamenilor muncii, tehnicienilor, elevilor și studenților în ceea ce privește cunoașterea lemnului ca material cu întrebuințări multiple, dându-le posibilitatea să învețe a-l folosi în mod rațional.

Ing. D. Andriano

VINTILA E., PAPADOPOL: *Cercetări asupra valorii fungicide a pentaclorofenolului pentru conservarea lemnului.*

Buletinul Științific al Academiei R.P.R., Secțiunea de Științe biologice, agronomice și geografice. Tom. III, 2 (1951), 317-326.

In ultimii zece ani, fenolii policlorurați s'au evidențiat ca substanțe cu o toxicitate extrem de ridicată,

indicați pentru a fi folosiți la conservarea lemnului.

In țara noastră pentru a înlocui impregnanții proveniți din import, cercetările întreprinse în cadrul I.C.E.P.S.-ului, au fost îndreptate către obținerea din materii prime indigene a pentaclorofenolului (C_6Cl_6OH), substanță practic insolubilă în apă și cu o tensiune de vapori foarte scăzută, calități primordiale pentru un impregnant fungicid.

Pentru cercetarea valorii fungicide a pentaclorofenolului, autorii au utilizat două metode cu caracter preliminar și de scurtă durată (metoda eprubetelor cu mediu nutritiv artificial și metoda plăcuțelor impregnate) și o a treia metodă cu caracter definitiv și de lungă durată (metoda prismelor de lemn impregnate, conform STAS 650-48). Cercetările au fost efectuate cu două ciuperci foarte active în distrugerea lemnului *(Coniophora cerebella* și *Polystictus versicolor)*. In paralel s'au făcut încercări cu creozot de huilă, substanță recunoscută ca impregnant superior. Rezultatele cercetărilor au arătat că toxicitatea pentaclorofenolului este de 5-10 ori mai mare decât aceea a creozotului.

Luându-se ca bază limita de toxicitate de 2 kg/m³, stabilită în cazul pentaclorofenolului în soluție de motorină și adoptând un coeficient de siguranță de 5, autorii recomandă pentru aplicarea în practică o cantitate de circa 10 kg subtanță la 1 m³ de lemn.

Se arată de asemenea că pentru elaborarea soluției de impregnant este bine să se utilizeze numai solvenți cu volatilitate scăzută, care să asigure menținerea în lemn a unei cantități suficiente de substanță toxică.

In încheiere se constată că dată fiind redusa sa solubilitate în apă și marea sa toxicitate, precum și faptul că poate fi fabricat din materii prime indigene, pentaclorofenolul va putea fi utilizat în viitor pe scară largă, ca impregnant superior.

Ing. N. St. Dumitrescu

MINISTERUL INDUSTRIEI LEMNULUI, HÂRTIEI și CELULOZEI: *Utilaje, unelte și mașini pentru prelucrarea lemnului în produse finite.* Editura Tehnică (1951).

Cartea se ocupă cu descrierea tehnică a utilajelor, uneltelor și mașinilor folosite la prelucrarea manuală și mecanică a lemnului în produse finite, arătându-se pentru fiecare în parte, atât caracteristicele tehnice, cât și rolul pe care-l are în procesul tehnologic.

Inainte, cea mai mare parte a produselor finite din lemn erau prelucrate cu unelte de mână, făcându-se deci o risipă de brațe de muncă și de materie primă. După ce toate industriile prelucrătoare de lemn au trecut în patrimoniul Statului, s'au creat întreprinderi noi, înzestrate cu utilaj modern și cu mașini perfecționate, importate din U.R.S.S. și din țările de democrație populară.

Primul capitol al acestei cărți se ocupă cu teoria tăierii lemnului și anume: principalele feluri de tăiere, rezistența specifică la tăiere, forma și numărul cuțitelor care lucrează simultan, viteza de tăiere și avansul, precum și metode pentru prelucrarea lemnului.

In al doilea capitol găsim o descriere amănunțită a uneltelor și instrumentelor pentru prelucrarea lemnului:

a *Unelte de mână* pentru prelucrarea lemnului (unelte pentru debitarea lemnului, pentru îndreptat, netezit și rasonat, pentru scobit, găurit și pentru finisaj);

b) *Unelte ajutatoare* la prelucrarea lemnului (unelte pentru fixarea pieselor în timpul prelucrării, pentru conducerea ferestraielor și rindelelor la tăierea sau îndreptarea pieselor în unghi, unelte pentru montaj, masurat, desenat și verificat);

c) *Utilaj pentru ascuțirea și întreținerea uneltelor* de mână (utilaj pentru ascuțirea ferestraielor de mână, a cuțitelor dela uneltele de mână și pentru ascutirea răzuitoarelor;

d) *Unelte pentru prelucrarea mecanică* a lemnului (utilaj pentru ascuțirea și întreținerea pânzelor de ferestrau, pentru ascuțirea cuțitelor de rindeluit, pentru ascuțirea cuțitelor dela mașinile de rasucit, a cuțitelor de frezе și a frezelor, pietre pentru șlefuit, șabloane pentru controlul ascuțirii cuțitelor, a frezelor, a burghielor, și a dălților);

g) *Durata de utilizare a uneltelor și cantitatea de unelte necesara.*

Capitolul III și ultimul al cărții, cuprinde descrierea mașinilor unelte și anume:

a) *Ferestraie cu mișcare alternativă* (gatere verticale și gatere orizontale).

b) *Ferestraie cu tăiere continuă* (ferestraie panglică, ferestraie circulare, fierăstraie cilindrice și sferice).

c) *Mașini cu cuțite* (mașini pentru rindeluit, pentru frezat, pentru găurit, pentru perforat, strunguri, mașini pentru dălțuit sau pentru scobit, mașini pentru șlefuit, pentru răzuit și mașini speciale).

Cartea este bine înzestrată cu 344 figuri și fotografii și are o bogată bibliografie.

Nivelul tehnic al lucrării, stilul și expunerea clare, limbajul tehnic adecuat, expunerea logică și metodică, fac ca lucrarea să poată fi citită cu mult folos de toate categoriile de tehnicieni, inclusiv inginerii de exploatare.

Ing. Adela Ursulescu

CARAVEȚCHI V. ing.: *Silvicultorii din Voronej cultiva arboretele de valoare.* Les i step, 3 (1951), 23-28.

In toamna anului 1950 au fost cercetate, în regiunea Voronej, 2054 ha de semănături de stejar în cuiburi făcute după metoda Lâsenco.

Rezultatul acestor cercetări este următorul: deosebiri mari nu există între cultura stejarului acoperit cu plante agricole și cel descoperit.

S'a constatat însă că succesul a fost mai mic în regiunile sudice din cauza climei mai aspre. In general, însă metoda academicianului Lâsenco a dat peste tot rezultate bune, dacă instrucțiunile au fost îndeplinite întocmai.

Din culturile agricole cea mai bună protecție o asigură porumbul, meiul, ovăzul.

Tabele și diagrame completează expunerea autorului.

CĂRȚI DE SILVICULTURĂ ȘI INDUSTRIA LEMNULUI APĂRUTE IN EDITURA TEHNICA

LUCRĂRI TEHNICE GENERALE

(...) Lexiconul Tehnic Român. vol. I (A—C), vol. II (D—H) și vol. III (I—M).
(...) Manualul Inginerului (Hütte).
(...) Dicționar Tehnic ruso-român.
(...) Mic Dicționar Tehnic.
(...) Formular matematic și tehnic.
(...) Table și formule matematice.
ING. D. I. CIURILEANU: Tabele trigonometrice.
PROF. ING. D. A. SBURLAN: Manual de trasarea curbelor.
B. N. BELOV: Bazele normării tehnice (trad. din l. rusă).

ȘTIINȚE

PROF. A. C. VLASOV: Curs de matematică superioară (trad. din l. rusă), vol. I și II.
N. P. TARASOV: Manual de matematici superioare (trad. din l. rusă).

N. M. GUNTHER şi R. O. CUZMIN: Culegere de probleme de matematici superioare (trad. din l. rusă), vol. I, vol. II şi vol. III.

I. I. PRIVALOV şi S. A. GALPERN: Bazele analizei infinitezimale (trad. din l. rusă).

I. G. PETROVSCHI: Lecţii de teoria ecuaţiilor integrale (trad. din l. rusă).

I. CREANGĂ, GH. GHEORGHIEV, A. HAIMOVICI, M. HAIMOVICI, O. MAIER, I. POPA şi M. ROTH: Curs de geometrie analitică.

MINISTERUL INDUSTRIEI METALURGICE ŞI INDUSTRIEI CHIMICE: Curs de matematică (manual pentru şcoli profesionale), vol. I.

MINISTERUL INDUSTRIEI METALURGICE ŞI INDUSTRIEI CHIMICE: Curs de matematică pentru şcoli profesionale, vol. II.

ACAD. N. D. PAPALEXI: Curs de fizică, vol. I trad. din l. rusă).

M. I. M. I. C.: Fizica noţiunii introductive (acustica şi optica).

S. G. LANDSBERG: Optica (trad. din l. rusă).

N. E. KOCIN, Z. A. KIBEL, N. V. ROSS: Hidromecanica teoretică (trad. din l. rusă).

PROF. ING. DORIN PAVEL: Hidraulica teoretică şi aplicată.

I. N. VESELOVSCHI: Mecanica şi rezistenţa materialelor (trad. din l. rusă).

G. K. SUSLOV: Mecanica raţională (trad. din l. rusă), vol. I şi vol. II.

N. N. BUCHOLTZ, I. M. VORONCOV şi I. A. MOGINOV: Curs de rezistenţa materialelor (trad. din ţională (trad. din l. rusă).

M. M. FILONENCO-BORODICI, S. M. IZIUMOV, B. A. OLISOV, I. N. CUDRIAVŢEV şi L. I. MALGINOV: Curs de rezistenţa materialelor (trad. din l. rusă), partea I şi partea II.

M. I. M. I. C.: Mecanica, rezistenţa materialelor şi organe de maşini.

ACAD. ELIE CARAFOLI: Aerodinamica.

(...) Desenul tehnic (pentru şcoli medii tehnice), vol. I şi vol. II.

M. I. M. I. C.: Desenul tehnic (pentru şcoli profesionale), vol. I, vol. II şi vol. III.

ST. M. STOENESCU: Clima Bucegilor.

SILVICULTURĂ, INDUSTRIA LEMNULUI ŞI HÂRTIEI

MINISTERUL SILVICULTURII: Ştiinţe silvice generale, vol. I, vol. II şi vol. III.

MIN. SILV.: Ştiinţe silvice generale.

MIN. SILV.: Industrializarea lemnului în produse semifinite.

MIN. SILV.: Industrializarea lemnului în produse finite.

MIN. SILV.: Manual pentru determinarea plantelor lemnoase din R.P.R.

MIN. SILV.: Transporturi forestiere.

MIN. SILV.: Ascuţirea şi întreţinerea pânzelor de ferestrale.

MIN. SILV.: Instrucţiuni pentru regenerarea şi ameliorarea arboretelor de stejar precum şi pentru recoltarea şi precontarea arborilor uscaţi.

MIN. SILV.: Montarea pânzelor de ferestrae.

MIN. SILV.: Definiţia şi modul de aplicare al tăierilor succesive şi progresive.

MIN. SILV.: Culegere de tabele pentru exploatări forestiere.

MIN. SILV.: Pregătirea solului pentru perdele forestiere de protecţie în zona canalului Dunăre-Marea Neagră.

MIN. SILV.: Instrucţiuni pentru întreţinerea şi folosirea ferestrăului cu cadru.

MIN. SILV.: Norme de protecţie şi timpi de lucru în silvicultură.

MIN. SILV.: Folosirea şi întreţinerea ferestrăului cu cadru.

MIN. SILV.: Regenerarea pilelor pe cale chimică.

MIN. SILV.: Metode de protecţie a semănăturilor de ghindă din pepiniere contra gerului de iarnă.

MIN. SILV.: Ameliorarea utilajului din exploatările forestiere.

MIN. SILV.: Instrucţiuni pentru executarea observaţiilor forestiere.

MIN. SILV.: Tabele generale de cubaj.

MIN. SILV.: Indrumări tehnice pentru efectuarea operaţiilor culturale.

MIN. SILV.: Instrucţiuni provizorii asupra mişcării materialului de împădurire între diferite unităţi forestiere.

I. C. E. I. L.: Instrucţiuni pentru folosirea tractorului KT-12.

I. C. E. I. L.: Cercetări asupra conservării buştenilor de fag în stare verde în timpul verii.

I. C. E. I. L.: Metoda continuă în exploatările forestiere.

I. C. E. I. L.: Indrumări pentru aplicarea metodei continue în exploatările forestiere.

I. C. E. I. L.: Uscarea artificială a cherestelei de stejar.

I. C. E. I. L.: Cercetări privitoare la elementele caracteristice ale pânzelor de ferestrae.

I. C. E. I. L.: Indrumări tehnico-organizatorice pentru sporirea productivităţii gaterelor.

I. C. E. F.: nstrucţiuni pentru conservarea buştenilor de fag în stare verde în timpul iernii.

I. C. E. F.: Tabele generale de cubaj.

MINISTERUL INDUSTRIEI LEMNULUI, CELULOZEI ŞI HÂRTIEI: Cercetări asupra folosirii lemnului de fag la fabricarea butoaielor de bere.

M. I. L. C. H.: Uscarea şi protecţia lemnului.

M. I. L. C. H.: Utilaje, unelte şi maşini pentru prelucrarea lemnului, în produse finite.

M. I. L. C. H.: Utilaje, unelte şi maşini pentru prelucrarea lemnului în produse semifinite.

M. I. L. C. H.: Norme pentru tehnica securităţii şi igiena muncii.

M. I. L. C. H.: Studiul rezervelor de productivitate ale gaterelor.

M. I. L. C. H.: Cercetări asupra folosirii lemnului de fag la fabricarea cutiilor de chibrituri.

MINISTERUL GOSPODĂRIEI SILVICE: Studii şi cercetări, seria I, vol. XII.

COMITETUL DE STAT PENTRU TEHNICA: Împăduriri de protecţie şi ameliorări (trad. din l. rusă).

A. N. STARICOV: Tâmplarul de mobile fine (trad. din l. rusă).

A. S. ARDANSKI: Tâmplăria de construcţie (trad. din l. rusă).

M. I. UEŢCHI: Maşina de fabricat hârtie şi funcţionarea ei (trad. din l. rusă).

TEOFIL GEORGIAN: Cartea lăcătuşului de gatere.

(...) Tabele de producţie pentru speciile salcâm, carpin şi tei.

(...) Indici tehnico-economici la gatere şi circulare.

N. GHELMEZIU şi GH. I. PANĂ: Tehnica securităţii muncii la maşinile de prelucrat lemnul.

TABLA DE MATERII PE ANUL 1951

EDITORIALE

Trei ani dela instaurarea Republicii Populare Române, **1** (1 — 2).
Planul Cincinal în sectorul forestier, **1** (3 — 4).
Rezoluţia Congresului A.S.T., **6** (1 — 2).
Salut „Scânteii" cu ocazia aniversării a 20 ani de apariţie, **8** (3).
Marea Revoluţie Socialistă din Octombrie a deschis o eră nouă în istoria omenirii, **10—11** (3 — 4).
Aniversarea tovarăşului Gh. Gheorghiu-Dej, **10—11** (7 — 8).
A 72-a aniversare a tovarăşului I. V. Stalin, **12** (1 — 2).
Georgescu C. C.: Organizarea sectorului proiectărilor şi al cercetărilor tehnico-ştiinţifice din Ministere, **1** (6 — 7).
Georgescu C. C.: Sesiunea generală ştiinţifică a Academiei R.P.R. din Martie 1951, **4** (1 — 2).
Ştefan Pavel: A treizecea aniversare a Partidului, **5** (1 — 2).
Szuder Mihai: Imbunătăţirea muncii în exploatarea şi industrializarea lemnului, **2** (1 — 2).
Szuder Mihai: Prima campanie de împăduriri în cadrul Planului Cincinal, **3** (3 — 4).
Szuder Mihai: Scopul scindării Ministerului Silviculturii, Industriei Lemnului şi Hârtiei, **5** (3 — 4).
Szuder Mihai: 23 August, **8** (1 — 2)
Tecovici A. C.: Electrificarea, factor de desvoltare a economiei forestiere, **1** (5 — 6).

GOSPODĂRIA SILVICĂ

(...) Problema refacerii terenurilor degradate, **2** (9—12).
Bădescu Gh.: Din sarcinile sectorului silvic în legătură cu planul de electrificare a ţării şi de folosire a apelor, **4** (3 — 8).
Bădescu Gh.: Sarcinile sectorului silvic în legătură cu planul de electrificare şi folosire a apelor, **5** (5 — 8).
Colin D.: Sarcinile sectorului silvic în combaterea secetei, **5** (29—30)
Cărmăzinu V.: Ştiinţa sovietică în problema esteticei pădurii şi pădurii-parc, **10—11** (9—13)
Cătănescu D.: Rezultatele metodelor utilizate pentru conservarea ghindei, **7** (7 — 8).
Constantinescu C.: Teoria desvoltării plantelor în stadii, baza metodelor de efectuare a operaţiunilor culturale, **1** (8 —10).
Constantinescu C.: O tehnică nouă pentru efectuarea semănăturilor directe cu ghindă, **3** (5 — 6).
Constantinescu Gh. I.: Calculul suprafeţelor cu ajutorul maşinilor de calculat, **4** (8 —13).
Costin E.: Utilizarea liliacului (**Syringa vulgaris** L în împădurirea terenurilor degradate, **9** (1 — 4).
Dediu A.: Indrumări privitoare la recoltarea, păstrarea şi sădirea butaşilor de plop de Canada, **3** (7 — 8).
Dimitriu-Tătăranu-Iaşi, Ocskay S.: **Quercus Virgiliana** Ten, în Dobrogea de Nord, **5** (10—12).
Dimitriu-Tătăranu I.: Insemnări dendrologice, **12** (11—13).
Dissescu N.: Tabele româneşti de producţie, **6** (14—15).
Dissescu E.: Doborîturile de vânt produse în Munţii Apuseni între 1 şi 11 Mai 1951, **10—11** (20—24).
Dorin T.: Tabele generale de cubaj pentru principalele specii forestiere din R.P.R., **5** (28—29).
Ene M.: Combaterea insectei **Lymantria dispar** L, **2** (6 — 8).
Lăzărescu C.: Terminologia tehnică silvică, **4** (13—14)
Lupe I.: Producerea puieţilor de plop din sămânţă, **2** (2 — 5).
Lupe I.: Cercetări în legătură cu epoca de recoltare a seminţelor de **Caragana**, **7** (1 — 3).
Lupe I.: Rolul subarboretului în perdelele de protecţie, **12** (5—7).
Maşcan Aurel: Problemele recoltării seminţelor de molid, **10—11** (17—20).
Munteanu St.: Proiectarea lucrărilor de corecţie a torenţilor, **3** (8 —14).
Negru St.: Croitorul ramurilor de plop, **6** (7 — 9).
Negru St.: Omida procesionară a stejarului, **9** (6 — 9).
Paşcovschi S.: Situaţia în tipologia forestieră sovietică, **1** (13—14)
Paşcovschi S.: Perspectivele tipologiei forestiere în R.P.R., **6** (3 — 5)
Paşcovschi S., Ocskay S., Lăzărescu C.: Lista plantelor lemnoase exotice cultivate în R.P.R., **6** (9 —13)
Popescu-Basarab St.: Atacul larvei cărăbuşului de Mai şi aprecieri asupra combaterii acestuia, **8** (6 — 7).
Popescu-Basarab Gh.: Receparea pivotului de stejar în pepinierele cu sol nisipos, **9** (5 — 6)
Purcelean St., Cocalcu T.: Lucrările de aclimatizare ale speciilor lemnoase **Eucalyptus viminalis Labill, 10—11** (13—16)
Radu Stelian: Profesorul M. E. Tcacenco, **5** (12—13)
Rădulescu M.: Pentru o cultură raţională a salcâmului **6** (5 — 6).
Rădulescu Th.: Importanţa măsurilor agrotehnice în prevenirea şi combaterea paraziţilor culturilor forestiere, **5** (8 —10)
Rădulescu Th.: Combaterea dăunătorilor pădurii cu ajutorul avioanelor. Lucrările din pădurea Snagov, **7** (4 — 6)
Rubţov St., Beldie Al.: Importanţa stejarului brumăriu şi stufos în culturile silvice de stepă şi silvo-stepă, **12** (7—10)
Stănescu V.: Fasciculaţia rădăcinii la **Quercinee** în primul an de vegetaţie în culturile din pepinieră, **1** (10—12)
Stelian Radu: Un Institut de Invăţământ forestier din U.R.S.S., Academia Tehnică Forestieră „**S. M. Chirov**", **12** (14—16)
Teodorescu D.: Rezultatele semănăturilor de toamnă cu ghindă şi acerinee semănate în pârgă, **8** (4 — 5)
Toma G. T.: Determinarea creşterii în volum a arboretelor cu ajutorul tabelelor generale de cubaj, **8** (7 — 9)

EXPLOATĂRI ŞI TRANSPORTURI FORESTIERE

Andreescu V.: Tractorul KT—12 în exploatările de munte, **3** (15—17)
Băncilă M.: Imbunătăţirea unor utilaje necesare la executarea terasamentelor de drumuri forestiere, **4** (15—19)
Bora L.: Măsuri pentru îmbunătăţirea exploatării tracţiunii pe C.F.F., **6** (20—21)
Calaşnicov P. L.: Tăierea arborilor cât mai de la faţa pământului şi scosul lemnului, **7** (8 —10)
Chiper I. St.: Mecanizarea lucrărilor din procesul de recoltare a lemnului, **1** (14—16)
Chiper I. St.: Metoda continuă în exploatările I.P.E.I.L.-Reghin, **5** (14—16)
Demetrescu I. C.: Epoca de doborîre a arborilor ca factor determinant în însuşirile lemnului, **6** (16—19).
Ionescu M.: Utilizarea carburanţilor necesari tractorului KT—12, **2** (12—13)
Panaitescu G.: Funicularul transportabil în exploatările de pe Valea Asăului, **2** (14—15).

Pavelescu I. M. : Topoare noi în exploatările noastre forestiere, **3** (17—19)
Pavelescu I. M. : Dinţări speciale pentru pânzele joagărelor folosite în exploatările forestiere, **9** (10—12).

INDUSTRIALIZAREA LEMNULUI

Andriano D. : Izolarea termică a instalaţiilor pentru uscarea lemnului, **9** (18—21)
Băncilă M. : Contribuţia I.C.E.I.L.-ului la îmbunătăţirea procesului de producţie la fabricile de cherestea, **10—11** (34—38).
Berger Th. : Influenţa deformării elastice a corpului vălţurilor de calandru asupra bombamentului acestora, **8** (22—24).
Borovski B. : Asupra însuşirilor unei maşini de curăţit deşeuri pentru celuloză, **3** (23—27).
Cazacu E. : Organizarea lucrului pe trei schimburi la „Sovromlemn" Combinatul forestier „Bernath Andrei", **8** (20—21).
Demetrescu-Gârbovi St. : Lupta pentru calitate în industria cherestelei, **2** (19—22)
Demetrescu-Gârbovi St. : Capacitatea de producţie la ferestraiele circulare de tivit, cu o singură pânză şi avans manual, **1** (24—27).
Dumitrescu N. St. : Căile de sporire a productivităţii uscătoriilor, **12** (25—30).
Filipovici I. : Cetina, e nouă materie primă folosită în industria noastră, **2** (23—24).
Florescu I. P. : Aplicarea toleranţelor şi ajustajelor în industria produselor finite din lemn, **8** (10—19).
Gheimeziu N. : Căile de valorificare a rumeguşului, **5** (16—23).
Marghitan N. : O etuvă nouă pentru lucrările de determinare a umidităţii lemnului, **6** (24—25)
Nivin S. : Centrarea exactă a buştenilor la maşina de derulat, **6** (22—23).
Orădeanu T. : Randamentul derulării buştenilor pentru furnire, **12** (21—24).
Pană Gh. I. : Stadiul factorilor care influenţează calitatea lemnului, **1** (19—23)
Pană Gh. I. : Metode pentru determinarea însuşirilor lemnului, **2** (16—19)
Pană Gh. I. : Tehnica securităţii muncii la maşina de frezat obişnuită pentru prelucrarea lemnului, **6** (25—30)
Pană Gh. I. : Cauzele principale de accidentare la maşina de frezat obişnuită pentru prelucrarea lemnului. Dispozitivele de protecţie, **7** (11—16).
Pană Gh. I. : Dispozitive de protecţie pentru maşina de frezat obişnuită, **9** (12—17).
Petcu E. : Modele maximale de tăiere la gater, **10—11** (29—34)
Sburlan D. A. : Consideraţii asupra vitezei de tăiere la gater şi asupra mijloacelor de a o mări, **1** (16—19).
Sburlan D. A. : Cu privire la sporirea productivităţii gaterelor, **12** (15—20)
Suciu P., Marghitan N. : Diagramele de tăiere în gater, **3** (19—23).
Suciu P., Marghitan N. : Interpretarea şi valorificarea diagramelor de tăiere, **7** (16—20).
Strumingher A. : Consideraţii asupra curbării şi uscării pieselor pentru mobile, **5** (23—26).
Vintilă E. : Date practice asupra aburirii cherestelei de fag, **4** (20—23)
Vintilă E. : Cercetări şi realizări sovietice în problema conservării lemnului şi aspectele problemei în R.P.R., **10—11** (24—29).

INDUSTRIA CELULOZEI ŞI HARTIEI

Barbasch S. : Contribuţii la problema valorificării stufului. II. Problema exploatării, **12** (30—37)
Diaconescu V., Poppel E. : Despre tensiunea sitelor lungi la maşinile de hârtie, **9** (21—24).
Mihalache E. : Răcirea şi curăţirea gazelor de bioxid de sulf. Utilizarea turnurilor de construcţie specială în locul răcitoarelor de suprafaţă, **4** (23—30)
Nicolau O. : O nouă materie primă pentru fabricarea cartoanelor, **6** (26—27)
Oprescu Gh. : Contribuţii sovietice la nouă teorie asupra fierberii lemnului cu leşii bisulfitice, **1** (28—30).
Oprescu Gh., Vişoiu I. : Sitele metalice în industria celulozei şi hârtiei (I), **2** (24—30)
Oprescu Gh., Vişoiu I. : Sitele metalice în industria celulozei şi hârtiei (II), **3** (28—31)
Rădulescu A. : Consideraţii asupra desprăfuirii gazelor sulfuroase folosite la fabricarea leşiilor bisulfitice, **7** (20—24)
Rudescu L. : Contribuţiuni la problema valorificării stufului, **10—11** (38—45).
Simionescu Cr., Calistru E. : Structura celulozei în lumina cercetărilor sovietice, **8** (25—30)
Weiss M. : Fabricarea în R.P.R. a cartonului pentru matriţe de stereotipie, **2** (30—31)
Weiss L. : Şase metode practice pentru determinarea sensului longitudinal al hârtiei, **9** (25—26)

STANDARDIZARE

2 (32—33); **4** (31).

INOVAŢII

Drăgan I. : Activarea arderii rumeguşului de fag în antefocare prin tiraj suflat, **12** (38—39)
Suciu P., Marghitan M. : Controlul tăierii în gater cu ajutorul diagramelor, **1** (30—33)
V. E. : Inovaţii la fabrica de chibrituri „Filaret" pentru reducerea consumului specific de material lemnos, **10—11** (**46**)

INTRECERI

2 (33—35).

CONFERINŢE LA INSTITUTUL DE STUDII ROMANO-SOVIETIC

Baza ştiinţifică a tăierilor de ameliorare şi rezultatele practice obţinute în U.R.S.S., **1** (**36**)

DOCUMENTARE

1 (37—40); **2** (36—40); **5** (31—32); **9** (28—29); **10—11** (40—47); **12** (40—41).

RECENZII

1 (33—35); **2** (35—36; **3** (32); **4** (31—32); **5** (30) **6** (30—32); **7** (24—29); **8** (31—32); **9** (29—32); **10—11** (47—48); **12** (40—41).

BIBLIOGRAFIE

4 (32); **6** (32); **7** (29); **8** (30—31); **9** (26—27); **10—11** (47—48); **12** (40—41).

DN ACTIVITATEA A. S. I. T.

1 (40); **2** (40); **5** (32); **7** (30—32)

INDICAȚIUNI PENTRU AUTORI

Redacția roagă autorii să țină seama, la întocmirea manuscriselor, de următoarele:

1. Subiectele trimise spre publicare să fie în strânsă legătură cu sarcinile concrete ale Planului Cincinal și ale Planului de Electrificare și să reflecte munca și realizările dela locul de producție, precum și însușirea experienței și tehnicei sovietice.

2. Tratarea subiectelor să fie făcută la un nivel științific și tehnic ridicat, cu consultarea literaturii sovietice de specialitate și într'un stil impersonal, clar, sobru și concis, evitându-se repetările inutile.

3. Se vor respecta regulile ortografice ale Academiei R.P.R., iar notațiile și termenii tehnici să fie în concordanță cu standardele în vigoare.

4. Expunerea să nu depășească 10—12 pagini dactilografiate.

5. Articolele să fie scrise la mașină, în dublu exemplar, pe o singură față a hârtiei, la două rânduri, cu o margine în stânga de 5 cm, iar corecturile, după dactilografiere, să fie executate cu cerneală, citeț, pe ambele exemplare trimise. In mod excepțional articolele vor putea fi scrise și de mână, însă numai cu cerneală, foarte citeț și tot pe o singură față a hârtiei.

6. Articolele să fie însoțite de un rezumat de aproximativ 10 rânduri.

7. Articolele să fie însoțite de desene, grafice și fotografii, iar numărul lor să fie cel strict necesar înțelegerii textului. Desenele să fie executate în tuș negru, pe hârtie de calc, respectându-se normele STAS. In cazul când, în mod excepțional, vor fi executate cu creionul, desenele vor fi curate și clare. Indicațiile sau notațiile de pe desene vor fi scrise citeț. Fotografiile vor fi clare având dimensiunile de cel puțin 9×12 cm. Desenele, graficele și fotografiile trebue trimise odată cu articolul, dar nu lipite pe manuscris, ci separat, adăugându-se și o listă a lor, cuprinzând neapărat legendele respective.

Fiecare desen sau fotografie va purta un număr de ordine corespunzător cu cel menționat în text. In textul articolului se va arăta locul figurilor.

8. Formulele să fie scrise de mână, cu cerneală și foarte citeț. Indicii să fie scriși mai jos, iar exponenții mai sus: și unii și ceilalți, mai mici decât simbolurile.

9. Tabelele care vor sintetiza rezultatele cercetărilor să fie explicite și să indice unitățile de măsură în care sunt alcătuite. Unitățile de măsură străine vor fi transformate în cele metrice. Titlurile rubricilor se vor scrie complect, fără prescurtări.

Conținutul tabelelor va fi scris cu cea mai mare atenție pentru a se evita strecurarea erorilor.

10. Autorii sunt obligați ca, la finele articolelor, să indice bibliografia utilizată. Această indicare se va face în modul următor:

Pentru tratate: numele autorului, titlul lucrării, localitatea și editura, anul apariției, volumul, pagina.

Pentru periodice: numele autorului, titlul revistei, n-rul, anul, pagina.

11. Toate articolele vor fi semnate de autor. Autorii vor indica totodată citeț: numele și pronumele complet, adresa, instituția unde lucrează și numerele de telefon (instituție sau domiciliu), spre a li se putea face comunicări în caz de nevoie.

12. Articolele care tratează rezultate de cercetări sau realizări, vor purta viza instituției respective.

13. In cazul când li se trimit corecturile, autorii sunt obligați să le restituie în termen de maximum 24 ore, neadmițându-se nicio modificare față de manuscris.

14. Remunerarea articolelor și a desenelor se face potrivit tarifului în vigoare.

Abonamentele se fac numai prin

Centrul de Difuzare a Presei:

BUCUREȘTI: STRADA CONSTANTIN MILLE, 14 — Telefon: 5.28.90
PROVINCIE: LA SUCURSALELE DIN REȘEDINȚELE REGIUNILOR ȘI RAIOANELOR

Intreprinderi, instituții, fabrici, uzine, etc.: Lei 2000 anual

Tehnicieni și ingineri, membri ai A. S. I. T.: Lei 600 anual

Abonați-vă

la

REVISTELE TEHNICE

PE ANUL

1952

Apar *Lunar*

• ARHITECTURĂ ȘI URBANISM
ELECTRICITATEA • HIDROTEHNICA •
• INDUSTRIA CONSTRUCȚIILOR ȘI A
MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII •
• METALURGIA • PETROL ȘI GAZE
REVISTA MINELOR • TEXTILE •
• REVISTA DE CHIMIE • REVISTA
PĂDURILOR, LEMNULUI ȘI HÂRTIEI •

ABONAMENTELE SE FAC

pentru BUCUREȘTI numai la

Centrul de Difuzare a Presei

Strada Constantin Mille, 14 • Telefon 5.28.90

pentru PROVINCIE la toate

Centrele raionale și regionale

din întreaga țară

Com. Nr. 14661 — Taxa poștală plătită în numerar conform aprobării Nr. 168026/2946

Centrul Poligrafic Nr. 2 — Str. Brezoianu, 23 - 25